FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

N° 21

Sutures intestinales coliques en un ou plusieurs plans

(Étude expérimentale)

THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 4 Mars 1959

PAR

Henri BRANDONE

Né le 11 Avril 1931, à Châteauneuf-de-Grasse

Interne des Hôpitaux

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examinateurs de la Thèse	M. le Professeur J. LAMY	*Président*
	MM. les Professeurs :	
	J. DOR	
	H. PAYAN	*Assesseurs*
	E. REBOUD	
	G. MICHOTEY	

Imprimerie M. LECONTE
98, Cours Lieutaud, 98
MARSEILLE
— 1959 —

Sutures intestinales coliques en un ou plusieurs plans

(Étude expérimentale)

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

N°

Sutures intestinales coliques en un ou plusieurs plans

(Étude expérimentale)

THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 4 Mars 1959

PAR

Henri BRANDONE

Né le 11 Avril 1931, à Châteauneuf-de-Grasse

Interne des Hôpitaux

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examinateurs de la Thèse	M. le Professeur J. LAMY	*Président*
	MM. les Professeurs :	
	J. DOR	*Assesseurs*
	H. PAYAN	
	E. REBOUD	
	G. MICHOTEY	

Imprimerie M. LECONTE
98, Cours Lieutaud, 98
MARSEILLE
— 1959 —

PERSONNEL DE LA FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Doyen : G. MORIN — *Assesseur :* J. DELPHAUT
Secrétaire principal : P. MOUCHET — *Bibliothécaire :* Mlle PERRIN
Secrétaire principal honoraire : J. COMTE.

Professeurs honoraires : MM. AUDIBERT, BELTRAMI, BREMOND, GABRIEL, HECKENROTH, JOYEUX, MONGES, MOIROUD, RIMATTEI, ROCHE, CHAUVIN.

PROFESSEURS

Anatomie	GRISOLI
Anatomie pathologique	GASTAUT
Bactériologie et Pathologie générale	BRAHIC
Botanique et Cryptogamie	PELLISSIER
Cardiologie clinique et expérimentale	JOUVE
Chimie	DUMAZERT
Chimie analytique	ARNOUX
Chimie médicale	DERRIEN
Clinique chirurgicale	CARCASSONNE
Clinique chirurgicale	LAMY
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique	SALMON
Clinique chirurgicale thérapeutique et Chirurgie expérimentale	De VERNEJOUL
Clinique exotique	BLANC
Clinique des maladies du système nerveux	CREMIEUX
Clinique médicale	MATTEI
Clinique médicale	POINSO
Clinique médicale thérapeutique	OLMER
Clinique des maladies des voies digestives et de la nutrition	RECORDIER
Clinique médicale infantile	GIRAUD
Clinique neuro-chirurgicale	PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique	CHOSSON
Clinique ophtalmologique	JAYLE
Clinique otorhinolaryngologique	APPAIX
Clinique de Stomatologie	MARONNEAUD
Clinique urologique	N...
Endocrinologie médicale	VAGUE
Histologie	PICARD
Hygiène et Médecine sociale	SAUTET
Matière médicale	BALANSARD
Médecine expérimentale	DONNET
Médecine légale et Médecine du Travail	MOSINGER
Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	DOR.
Pathologie interne	AUDIER
Pharmacologie	MERCIER F.
Pharmacie chimique et Toxicologie	VIGNOLI
Pharmacie galénique	DELPHAUT
Physiologie	MORIN
Physique médicale	DUBOULOZ
Thérapeutique	PIERI

Agrégés libres

MM. BERTHIER
FIGARELLA
GRANJON
HENRY
IMBERT
LAVAL
LENA
MONGES Henri
OLLIVIER
OURGAUD
PAOLI
RAYBAUD

Chargé des fonctions de Maître de Conférences

Physiologie ..... M. ZWIRN

Chargé des fonctions d'Agrégé

Clinique des Maladies nerveuses ..... M. BOUDOURESQUES
Clinique de Stomatologie ..... M. LACHARD

Agrégé chargé d'enseignement

Dermatologie ..... M. TEMIME

Professeurs sans chaire

M. ROUX
M. MOURGUE

Maîtres de Conférences Agrégés

MM. BERNARD Pierre
BOURRET
CORRIOL
CRISTAU
DEPIEDS
DESANTI
GAMBARELLI
GEVAUDAN
GREBUS
LISSITZKY
J. MERCIER
PASTOR
PAYAN
STAHL
TAMALET

Agrégés en exercice

MM. BERARD
BERNARD René
BONNAL
CHAMPEIX
CHARPIN
CHAUVIN
COMITI
DALMAS
DEVIN
FARNARIER
GERARD
LEGRE
MOUREN
ORSINI
REBOUD
SARLES
SERMENT
SIMONIN
TEMIME
TRIFAUD

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MON PERE

A MA TANTE

A MA FEMME

A MON FILS JEAN-MARIE

A MES BEAUX-PARENTS

A MES SŒURS, A MON BEAU-FRERE,

A MA FILLEULE MARIE-LINE

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A Monsieur le Professeur J. LAMY

Président du Jury de Thèse

Vous me faites l'honneur de présider ce jury, vous m'avez confié ce travail qui est celui de votre service, permettez-moi de vous en exprimer toute ma gratitude. Dès mon externat, j'ai pu apprécier votre dynamisme et votre conscience de chaque instant. J'ai depuis admiré votre technique chirurgicale et la richesse de votre enseignement.

Je voudrais être digne de me compter un jour parmi vos élèves.

A mes Maîtres et Juges :

Monsieur le Professeur JACQUES DOR

Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en acceptant de siéger à mon jury de thèse.

Votre présence est aussi pour moi une joie, celle de pouvoir vous dire combien mon passage dans votre service m'a été bienfaisant.

J'y ai compris que la chirurgie est faite de douceur, de précision et de méthode.

J'y ai appris que la vie de chirurgien est un effort constant vers le mieux.

J'y ai compris les qualités techniques et les qualités du cœur que le chirurgien de la personne doit mettre à la disposition de ses malades.

Monsieur le Professeur Agrégé H. PAYAN

Je suis très honoré de vous avoir parmi mes juges.

Vous nous avez reçus dans le laboratoire d'anatomie pathologique avec une bienveillance qui nous a touchés, et vous avez accepté le surcroît de travail que nous vous demandions, malgré vos nombreuses occupations.

Les multiples coupes que vous avez examinées et interprétées, les photos que vous avez tirées, ont rendu possible l'élaboration de ce travail. Votre bienveillance et votre dévouement nous ont été précieux.

Permettez-moi de vous remercier pour tout cela et de vous exprimer mon respectueux attachement.

Monsieur le Professeur Agrégé E. REBOUD

Vous avez accepté de siéger à mon jury de thèse avec la même bonté que vous m'aviez déjà accordée et qui m'avait touché.

J'avais admiré chez vous, tout à la fois, la simplicité et la sûreté opératoires et l'amabilité dans la vie de tous les jours.

Permettez-moi de vous dire mon admiration et ma reconnaissance.

Monsieur le Docteur GEORGES MICHOTEY

Vous avez guidé mes premiers pas de jeune interne en ne m'épargnant ni vos conseils, ni votre aide, ni votre indulgence...

J'ai admiré la clarté de votre enseignement et la sûreté de votre geste chirurgical.

La sympathie et la bienveillance que vous m'avez accordées ont été pour moi un vif encouragement.

Soyez assuré de ma gratitude et de mon attachement.

A mes Maîtres de la Faculté,

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Docteur ISEMEIN,

Monsieur le Docteur GAMEL,

Monsieur le Professeur J. OLMER,

Monsieur le Professeur P. MOIROUD,

Monsieur le Docteur ARNAUD,

Monsieur le Professeur PIERI,

Monsieur le Docteur COTTALORDA,

Monsieur le Docteur PERIOT (*in memoriam*),

dont j'ai eu l'honneur d'être l'Externe.

Monsieur le Professeur BERTHIER,

Monsieur le Professeur PIERI,

Monsieur le Professeur J. DOR,

Monsieur le Professeur Agrégé IMBERT,

dont j'ai eu l'honneur d'être l'Interne.

A mes Maîtres de Laboratoire d'Anatomie :

Monsieur le Professeur J. GRISOLI,

Monsieur le Professeur Agrégé BOURRET,

Monsieur le Professeur Agrégé J. GAMBARELLI.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude.

A tous ceux qui m'ont préparé aux concours :

J. AYMARD (*in memoriam*) pour l'externat,

P. SOUTEYRAND,

G. ZOGRAPHOS pour l'Internat,

avec toute ma reconnaissance.

A mes Amis :

JEAN FANTIN, JACQUES FELICIAN, PAUL FUMAROLI, RENÉ LOUIS, PIERRE ROUVIER,

en souvenir de notre préparation aux concours.

JEAN-MARIE BOUYALA, PIERRE HUMBERT, PAUL IMBERT,

pour l'aide et l'amitié qu'ils m'ont accordées.

Les Internes en Pharmacie de l'Hôtel-Dieu,

JEAN MATHIEU,

en souvenir « des soirées de l'Hôtel-Dieu ».

A JEAN-PIERRE DELMONT

Notre amitié date de plusieurs années, rien ne l'a troublée, elle n'a fait que s'affermir depuis ; tes conseils m'ont été précieux, et ton exemple m'a souvent encouragé.

A tous mes Amis et Camarades de l'Internat et du Laboratoire d'Anatomie.

A mes Aînés :

Madame le Docteur Y. FIASTRE,

Robert GAMEL,

Jean-Marie BOUYALA.

Vous avez pris la plus grande part à l'exécution de ce travail qui est aussi le vôtre. Depuis l'expérimentation jusqu'à la rédaction, vous m'avez aidé, conseillé et dirigé.

Soyez assurés de toute ma gratitude.

PRÉLIMINAIRES

Le problème purement technique des sutures digestives a déjà fait couler beaucoup d'encre sans qu'une ligne de conduite précise ait pu se généraliser.

Parmi les procédés innombrables qui ont été décrits et cliniquement utilisés, trois groupes sont restés classiques et se partagent actuellement la faveur des chirurgiens :

— les sutures en 3 plans,
— les sutures en 2 plans,
— les sutures en 1 plan.

Chaque technique est âprement défendue par ses partisans, qui trouvent aux autres procédés des inconvénients d'une valeur apparemment irréfutable. Un autre point reste très discuté : faut-il faire des points séparés ou des surjets dans l'exécution des sutures digestives ? Là encore, adversaires et partisans s'affrontent en fournissant les uns et les autres des arguments tout aussi solides.

Enfin, si tout le monde utilise aujourd'hui du fil non résorbable, le choix de ce fil n'est le fait que de la commodité, de l'habitude de chacun.

En fait, le choix d'une technique de suture paraît être déterminé par trois préoccupations majeures :

— la solidité et l'étanchéité de l'anastomose,
— l'asepsie,
— l'hémostase.

C'est par la superposition de plusieurs plans qu'on a voulu d'abord se reposer de ces soucis. Seuls les polyplans semblaient donner une sécurité suffisante.

Or, au cours de l'histoire des sutures digestives, on rencontre à plusieurs reprises des tentatives de simplification, soit à l'occasion d'expérimentations, soit à l'occasion de découvertes nouvelles, mettant l'accent sur un point particulier et faisant passer au second plan les autres exigences.

C'est ainsi que déjà, au début du siècle, Halstedt démontrait l'individualité et la résistance de la sous-muqueuse, qui n'ont été mises à profit que beaucoup plus tard dans les plans uniques.

La recherche de l'asepsie dans la confection des anastomoses faisait décrire à Aubert, en 1921, une technique à plan unique dans laquelle il construirait la suture, en ayant soin d'aveugler momentanément les tranches à anastomoser. C'est ce même procédé que les anglo-saxons ont utilisé plus tard, avec peut-être en plus un souci de rapidité, et qu'ils ont décrit sous le nom d' « asepsic anastomosis ». Ce procédé a été vivement critiqué, car négligeant la sous-muqueuse, on lui reprochait sa fragilité, ses dangers d'hémorragie et de retrécissement secondaire.

La préparation du tube digestif, l'emploi des antibiotiques ont peu à peu amoindri la hantise de la septicité.

Une précaution plus récente est celle « du transit optimum, de la moindre altération du visage interne des anastomoses », dont Jourdan a été le promoteur.

Faisant foi à la sous-muqueuse comme tunique résistante, utilisant des points séparés, rapprochés, pour assurer l'étanchéité, il leur confie aussi l'hémostase non ischémiante des tranches, il s'agit au total d'un monoplan dans lequel le souci essentiel est la recherche d'un meilleur transit, de suites fonctionnelles simples, par le respect de la lumière digestive et la souplesse de l'anastomose.

Si, pour l'estomac et le grêle, le monoplan a été adopté par de nombreux auteurs qui sont unanimes à lui reconnaître les avantages attendus, sans que la sécurité ait à en souffrir, pour le côlon les hésitations et les réticences sont plus grandes, en raison de la septicité du contenu, de la minceur des parois, de la vascularisation précaire.

Les discussions poursuivies depuis plus d'un an à l'Académie de Chirurgie au sujet des sutures digestives d'une part et de la chirurgie colique idéale d'autre part ont montré combien les tendances étaient variées et les opinions divergentes.

Quelques auteurs les plus rares font des triplans, comme Joyeux ; beaucoup plus nombreux sont ceux qui utilisent les sutures en deux plans :

— soit selon la technique de Robineau, en deux plans bord à bord (Loygue, Poilleux, Lortat, Jacob) ;

— soit un plan recouvert par un séro-séreux, selon la technique de Jobert (Olivier, Sénèque, Mouchet) ;

— soit, enfin, un plan sous-muco-musculo-séreux enfoui sous un séro-séreux (Audoin).

Chacun est satisfait de sa technique habituelle, et quelques-uns pensent que le nombre de plans est sans intérêt, seules comptent la rigueur d'exécution et la qualité des tranches à anastomoser. « Tous les procédés sont bons...

chacun n'a foi que dans le sien propre et redoute les autres », dit Soupault. Et Mouchet affirme : « Le type de l'anastomose, le mode de suture ne sont que des éléments secondaires, contingents ».

Enfin, quelques-uns rejettent les sutures en un plan par mesure de prudence, ils lui font les critiques suivantes:

— L'étanchéité des sutures monoplans ne peut être satisfaisante que si les points sont très rapprochés, on s'expose alors à un danger non moins grave, celui de « provoquer une déchirure en timbre poste » (Audoin).

— En matière de chirurgie colique, la prudence prime tout, le polyplan donne une sécurité supplémentaire et assure une solidité à laquelle ne peut prétendre le monoplan.

Certains ont même dit que la technique délicate du monoplan devait être abandonnée à quelques virtuoses et ne pouvait être mise entre les mains de tous les chirurgiens.

Par contre, ceux qui, pour reprendre les termes de Jourdan, « écartant les tabous et les terreurs futiles », ont fait l'expérience du plan unique, en ont retiré les plus vives satisfactions.

Couinaud, Vauclin, Mercadier, Thomeret, Dubost et bien d'autres insistent sur l'excellence des résultats fonctionnels : absence de ballonnements, de vomissements, de coliques, précocité et facilité de l'émission des gaz.

Pour eux, le monoplan n'est pas seulement de réalisation aisée, c'est aussi une technique sûre : « Plus une suture est difficile du fait de la profondeur à laquelle on travaille, de l'exiguïté des orifices à anastomoser, de la médiocrité des tissus dont on dispose, plus est indiquée la technique en un plan », affirme Vauclin. Hepp ajoute : « Il est intéressant de savoir qu'on peut compter parfaitement sur les sutures en un plan et que dans les cas difficiles... il vaut mieux réaliser soigneusement une suture en un plan correcte qu'une suture en deux plans à enfouissement plus ou moins aisé ».

Tous les auteurs ne suivent pas, pour les sutures à plan unique, les règles établies par Jourdan. Monod-Broca, Hepp, Mercadier, Delannoy font des sutures extra-muqueuses chargeant la sous-muqueuse ; d'autres, comme Vauclin, font des monoplans totaux ; d'autres enfin chargent en un plan la musculo-séreuse et négligent muqueuse et sous-muqueuse (Couinaud).

Tous insistent sur la nécessité d'une technique rigoureuse et minutieuse et à cette condition reconnaissent unanimement à la méthode trois avantages principaux :

— Respect de la lumière intestinale, qui expliquerait les bonnes suites fonctionnelles ;

— Minceur de la suture, donnant à l'anastomose une souplesse remarquable ;

— Suppression des espaces clos qui sont créés par la superposition de plans et dans lesquels un épanchement sanguin, voire un abcès, peut se collecter et favoriser le lâchage de l'anastomose, ou plus simplement provoquer un œdème de la bouche anastomotique, exposant à une sténose secondaire.

INTRODUCTION

Le problème des anastomoses et des sutures coliques devant faire l'objet d'un colloque au Congrès de Chirurgie d'octobre 1958, nous avons entrepris, sous la direction de M. le Professeur J. Lamy, une série d'anastomoses sur le côlon du chien.

Toutes les anastomoses ont été faites en termino-terminales par des sutures en un, deux ou trois plans.

Nous avons donné à notre expérimentation un double objectif :

— l'étude comparative des différents modes de suture habituellement utilisés en chirurgie digestive, en nous appuyant sur des critères macroscopiques et histologiques ;

— l'étude de la valeur du matériel de suture non résorbable, volontairement limitée au nylon et au lin, en raison de leur utilisation presque exclusive par la plupart des chirurgiens.

I. - L'EXPÉRIMENTATION

Les travaux expérimentaux ont été réalisés dans le laboratoire de chirurgie expérimentale de M. le Professeur De Vernejoul. Nous tenons à lui exprimer ici toute notre gratitude pour l'accueil qu'il nous fait et pour le personnel dévoué qu'il a mis à notre disposition. Cinquante sutures coliques termino-terminales ont été réalisées sur le gros intestin du chien ; nous étudierons, dans ce paragraphe, les différentes étapes suivies au cours de l'expérimentation:

1° Anatomie,
2° Intervention,
3° Réinterventions et prélèvements des sutures.

I. - ANATOMIE DU GROS INTESTIN DU CHIEN

Il nous a paru utile d'exposer brièvement quelques détails anatomiques de cette portion du tube digestif du chien, puisque, les ignorant au début de notre expérimentation, nous avons parfois éprouvé quelque gêne pour distinguer formellement une anse grêle d'un segment colique.

Nous retiendrons quatre particularités :

— L'aspect,
— Les dimensions,
— Les vaisseaux,
— La structure.

a) L'aspect du côlon du chien n'a rien de comparable avec celui de l'homme, ni bosselures, ni bandelettes ne permettent de le repérer facilement.

On lui peut distinguer : une portion ascendante dans la fosse iliaque droite et assez antérieure, une partie transverse très courte qui donne le bras au duodénum et une portion descendante postérieure et presque médiane.

b) Ses dimensions :

C'est un segment intestinal relativement court comparé aux nombreuses et longues anses grêles ; il mesure de 50 à 75 centimètres, selon la taille des animaux.

Son calibre est supérieur à celui du grêle, mais la différence n'est pas suffisamment frappante pour constituer un critère certain d'identification.

c) Le péritoine et les vaisseaux ont, par contre, une disposition nettement différente sur l'un et l'autre segment.

Le mésocôlon, long et mobile dans sa totalité, est chargé de graisse alors que le mésentère est très fin et transparent.

Dans le mésocôlon cheminent, d'une part, une arcade bordante située à environ un centimètre du bord intestinal, toujours suffisamment distante de ce bord pour permettre une section de l'intestion sans risque de la blesser ; d'autre part, de nombreux petits vaisseaux qui, nés de cette arcade, abordent perpendiculairement le côlon, sortes de vasa-recta, et se divisent en deux ou trois rameaux en atteignant le bord mésentérique de l'intestin.

Dans le mésentère, au contraire, les vaisseaux naissent loin de l'intestin et dessinent soit de régulières et larges lunettes vasculaires, soit des fourches vasculaires qui abordent le pied des anses grêles.

Ces détails vasculaires nous ont été précieux pour reconnaître le segment colique à extérioriser. Quand le doute persistait, deux autres points de repère ont été utilisés :

— La recherche du cœcum (cul-de-sac boursouflé et bosselé, portant un diverticule large et tortueux),
— La continuité avec le rectum fixe.

d) Sa structure :

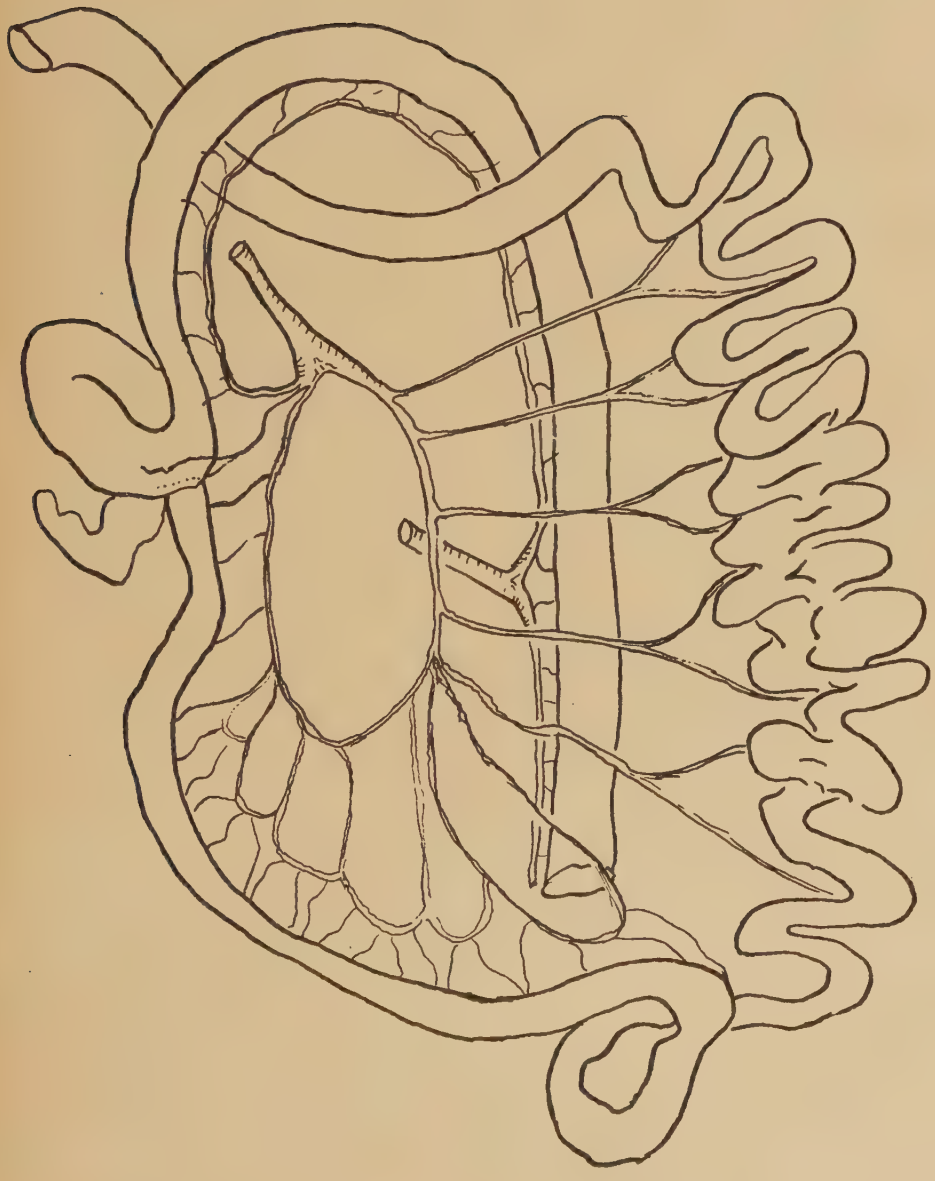
Comme chez l'homme, on peut distinguer quatre tuniques constituant la paroi du côlon.

La séreuse est fragile et déchire facilement à la moindre traction.

La musculeuse est la tunique la plus épaisse mais non la plus solide. En effet, la majorité des fibres musculaires sont longitudinales, il existe assez peu de fibres circulaires; cette particularité permet d'expliquer la fragilité des sutures qui ne prendraient que ces deux tuniques.

La sous-muqueuse par contre est une tunique solide et épaisse toujours facilement identifiable. Dans son épaisseur circulent les vaisseaux qui vont irriguer la paroi. C'est le point d'appui le plus sûr pour les fils.

La muqueuse, enfin, présente des plis longitudinaux. C'est la tunique la plus fragile, elle résiste peu à la striction des fils de suture.



II. - L'INTERVENTION

Toutes les expériences ont été pratiquées dans les mêmes conditions et par les mêmes opérateurs divisés en deux équipes.

Nous avons respecté les règles habituelles d'aseptie :

— Linges et instruments stériles,

— Gants, etc...

a) Soins pré-opératoires

La préparation mécanique de l'intestin était difficile à réaliser chez le chien, nous n'avons pas pris de mesures particulières pour la vidange et le nettoyage du côlon.

Cependant, il nous a paru indispensable de rechercher une stérilisation relative au contenu colique, dont la septicité est bien connue ; pour ce faire nous avons utilisé la Néomycine, dont nous administrions à chaque animal deux comprimés pendant les trois jours qui précédaient l'intervention. Cette façon d'agir nous a donné toute satisfaction, puisque nous n'avons jamais relevé d'accidents apparemment imputables à l'infection des sutures. Il convient toutefois de signaler que nous opérions sur des intestins sains où il n'existait ni stase, ni ulcération, ni tumeur qui auraient exagéré la septicité et qui auraient nécessité une préparation plus minutieuse.

b) Anesthésie

Deux fois seulement nous avons utilisé la Chloralose, à la dose de 0,12 gramme par kilogramme de poids ; par la suite, nous avons préféré l'injection intra-veineuse de Nesdonal ou de Penthotal ; l'injection est poussée lentement jusqu'à obtenir une apnée de courte durée. En cours d'intervention, l'anesthésie est entretenue par de faibles doses du même produit au moindre signe de réveil.

Nous n'avons jamais observé d'incident majeur, à l'exception d'une syncope anesthésique qui a cédé rapidement à la respiration artificielle et à l'aspiration et d'une apnée prolongée qui a nécessité l'intubation et la mise en respiration contrôlée pendant quelques minutes.

c) Extériorisation du colon

Nous avons dans tous les cas utilisé une voie d'abord médiane basse passant par la ligne blanche ; le côlon étant très mobile, il a toujours été possible d'extérioriser le

segment choisi par cette voie, sauf dans quelques cas où la suture siégeait à la jonction colorectale.

Nous avons déjà dit les détails anatomiques qui nous ont permis d'identifier rapidement le côlon. Celui-ci, une fois repéré, est partiellement extériorisé.

d) **Anastomoses et sutures**

Nous avons pratiqué sur chaque chien deux anastomoses au cours de la même séance opératoire afin d'obtenir un maximum de sutures avec le petit nombre de chiens dont nous disposions.

Au début, les deux sutures étaient faites sur le côlon ascendant, à dix centimètres d'intervalle ; par la suite, nous avons trouvé plus commode d'en faire une sur le côlon ascendant et une sur le côlon descendant. On arrive en effet par ce procédé à extérioriser un segment assez long sur l'une et l'autre portion colique sans être gêné par la corde duodénale qui retient la portion transverse du côlon.

La préparation de la zone de suture est faite très très simplement par expression manuelle des matières en amont et en aval.

On pose deux clamps très peu serrés qui évitent la souillure de la plaie et permettent de présenter les tranches pour l'exécution de la suture. La section de l'intestin entre les deux clamps est pratiquée soit d'un seul coup de bistouri transfixiant le méso dans une zone avasculaire, tranchant vers l'intestin, l'hémostase étant faite ensuite ; soit en deux temps :

— section de la séromusculeuse, hémostase des vaisseaux dans la sous-muqueuse ;

— puis section muqueuse.

La lumière intestinale est alors débarrassée à la compresse des souillures qui s'y trouvent encore.

Les colorraphies ont toujours été du type termino-terminal sur des tranches intestinales bien irriguées.

Ces anastomoses semblent avoir supplanté pour la majorité des auteurs, qui les considèrent comme plus sûres et plus physiologiques, les latéro-latérales et les latéro-terminales ; par contre, le mode de suture a été variable : nous avons pratiqué un nombre équivalent de sutures en un plan, deux plans et trois plans.

Pour les sutures en un plan, deux techniques différentes ont été utilisées :

Soit un plan total (six fois),

Soit un plan à la Jourdan chargeant la sous-muqueuse (douze fois).

Dans tous les cas nous avons fait des points séparés, ceux-ci étant noués vers la lumière intestinale.

Les sutures en deux plans n'ont pas été non plus toutes identiques.

— Les unes comprennent un plan total recouvert par un séro-séreux, selon la technique classique de l'adossement des séreuses décrite par Jobert ;

— Les autres : les deux plans bord à bord superposés l'un sur les muqueuses, l'autre sur les couches musculo-séreuses, selon la technique défendue par Robineau.

Les points séparés du premier plan sont également noués vers la lumière intestinale. Nous n'avons jamais fait de surjets.

Pour le deuxième plan on a utilisé des points en « U » qui tiennent mieux sur le péritoine fragile du chien.

Enfin, seize sutures en trois plans comprenant :

— Un plan muco-muqueux aux points séparés de catgut serti 0 ;

— Un plan sous muco-musculo-séreux ;

— Un plan séro-séreux, recouvrant et enfouissant les précédents.

Le fil non résorbable que nous avons utilisé a été soit du nylon tressé, soit du lin, sertis sur aiguille courbe à section ronde numéro 0 (1).

Précisons dès à présent que, dans la première partie de nos expériences, nous avons fait sur chaque chien une suture au lin et une au nylon ; le fil seul différait, les deux sutures étaient identiques.

Nous avons contrôlé, à l'occasion d'incidents ou au cours du prélèvement des pièces, que les sutures au nylon se comportaient mieux que celles au lin. C'est pourquoi nous avons abandonné le lin au profit du nylon dans une deuxième série d'expériences, chaque animal était porteur de deux sutures identiques.

La colorraphie terminée, l'intestin est réintégré, les sutures abandonnées librement dans la grande cavité péritonéale qui est refermée au catgut, après injection d'une solution d'antibiotiques contenant 500.000 unités de Pénicilline et 0,50 gramme de Streptomycine, le plan muscu-

(1) Toutes nos sutures ont été faites avec du matériel des Laboratoires Bruneau.

laire fermé au nylon, et la peau aux crins. Un pansement en bourdonnet protège la plaie cutanée.

e) Soins post-opératoires

Les chiens sont transportés à l'infirmerie où ils se réveillent trois ou quatre heures après l'intervention.

Ils reçoivent une injection d'antibiotiques matin et soir pendant les quatre premiers jours. Ils boivent dès le lendemain matin de l'eau dans laquelle deux comprimés de Ganidan ont été dissous. Ils s'alimentent quarante-huit heures après l'intervention.

f) Prélèvements des sutures et réinterventions

Le but de notre travail étant de comparer la valeur respective des différents types de sutures, nous avons étalé les prélèvements de celles-ci entre le quatrième et le quinzième jour, afin d'avoir une connaissance évolutive des aspects histologiques et macroscopiques des différentes sutures. Les prélèvements ont été effectués en nombre à peu près équivalent pour chaque type d'anastomose, aux quatrième, huitième, douzième et quinzième jours. L'animal était endormi, les sutures prélevées entre deux clamps, photographiées et envoyées au laboratoire d'anatomie pathologique.

Quelques chiens, une dizaine environ, ont subi à ce moment-là une deuxième intervention qui consistait à pratiquer deux nouvelles anastomoses termino-terminales en remplacement des deux sutures prélevées.

Cette conduite, qui nous avait été imposée par notre désir d'obtenir du petit nombre de chiens dont nous disposions le maximum de sutures, n'était certes pas idéale puisque nous avons eu à déplorer quatre décès dans ce groupe de chiens réopérés et quelques chocs post-opératoires plus importants. La deuxième intervention en effet était toujours plus longue et plus chocante en raison des manœuvres de libération d'adhérences et du prélèvement des sutures et, par ailleurs, les pertes sanguines ne pouvaient être compensées en cours d'intervention.

II. - LES OBSERVATIONS

Nous avons repris dans ce paragraphe les observations et les protocoles opératoires de tous les chiens, avec pour chacun d'eux les dates de prélèvement des sutures, leur aspect macroscopique et le compte rendu microscopique.

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude au professeur agrégé Payan et au docteur R. Lieutaud qui, dans le laboratoire d'anatomie pathologique du professeur H. Gastaud, ont bien voulu se charger de toute la partie histologique de ce travail ; nous leur devons les examens, les photographies et la classification des multiples coupes histologiques de nos sutures.

Nous détaillerons successivement :

— Une première série d'expériences au cours de laquelle nous pratiquions sur chaque chien deux anastomoses coliques, l'une au lin, l'autre au nylon ;

— Une deuxième série, dans laquelle seul le nylon était utilisé pour les deux anastomoses ;

— Enfin, les observations de six échecs.

A. - PREMIÈRE SÉRIE DU 23 JUIN AU 21 AOUT 1958

Chien A 5.781, 10 kg. Intervention le 23 juin 1958

Une anastomose termino-terminale au nylon tressé n° 0 est pratiquée en un plan, à points séparés extra-muqueux, noués vers la lumière intestinale.

Une deuxième anastomose est faite dix centimètres plus bas suivant la même technique, mais au fil de lin n° 0.

Le prélèvement des deux sutures a lieu au quatrième jour. A l'ouverture du péritoine on trouve une petite quantité de liquide séro-sanglant.

La suture au nylon, facilement retrouvée, est libre de toute adhérence, parfaitement continente.

La lumière intestinale, à l'ouverture de la pièce, ne paraît pas rétrécie, quelques points sont visibles à l'intérieur de la lumière, sur la plaie muqueuse qui paraît coaptée sur tout son pourtour. Certains points de nylon sont en

voie d'élimination vers la lumière. La suture au lin présente une déhiscence partielle portant sur trois points, ce qui explique la réaction péritonéale.

A l'ouverture de la pièce, la plaie muqueuse a un aspect moins satisfaisant que la précédente, les deux berges sont moins bien coaptées et légèrement inflammatoires, on aperçoit quelques fils de lin entre les lèvres de la muqueuse.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au nylon :

Bonne coaptation, impression d'un granulome inflammatoire en voie de résorption le long du trait de section ; élément inflammatoire subaigu discret à son pourtour ; une berge muqueuse est réépithélialisée.

Suture au lin :

Paroi non coaptée sur un plan avec liseré inflammatoire. Sur les deux berges de la plaie, présence de foyers hémorragiques, participation de la séreuse à l'hémorragie et à l'inflammation ; zones de réaction fibroblastiques par ailleurs dans la sous-séreuse.

Sur un autre plan de coupe, la coaptation est réalisée, plaie muqueuse à fond nécrotique, petits foyers hémorragiques dans la musculeuse, lames inflammatoires avec début de réaction fibroblastique dans la séreuse. La paroi intestinale n'est épaissie sur les coupes examinées ni pour les sutures au lin ni pour les sutures au nylon.

En conclusion : Meilleure impression avec le nylon.

Chien B 5.795, 9 kg. Intervention le 27 juin 1958

Une suture en un plan extra-muqueux au nylon n° 0.

Une suture en un plan extra-muqueux au lin n° 0.

Prélèvement des sutures au huitième jour.

Péritoine sain, mais nombreuses adhérences d'anses grêles et d'épiploon aux zones de suture. Une fois libérées, les sutures ont un aspect sensiblement équivalent, toutes deux parfaitement continentes. On note à leur niveau un rétrécissement discret du calibre intestinal.

A l'ouverture de l'intestin :

La suture au nylon semble cicatrisée sur tout son pourtour, quelques points ont été éliminés vers la lumière, d'autres sont encore visibles sur la muqueuse qui s'est refermée à leur contact.

La suture au lin a un « visage interne » un peu différent : les berges muqueuses de la plaie ne sont pas entièrement coaptées et présentent sur tout leur pourtour une certaine inflammation se traduisant par de l'œdème et une coloration rouge sombre des lèvres de la plaie.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au nylon :

Sur un plan de coupe une encoche profonde correspond à la plaie muqueuse, une berge est bordée d'un revêtement muqueux normal, l'autre d'une lame inflammatoire riche en leucocytes.

Aspect inflammatoire subaigu et réaction fibroblastique dans le plan sous-séreux.

Une autre coupe intéresse un revêtement muqueux non reconstitué, brèche qui repose sur un fond inflammatoire subaigu et au delà sur une lame fibroblastique et leucocytaire : ces réactions sont moins intenses que sur la coupe précédente.

Suture au lin :

Sur un premier plan de coupe, le revêtement muqueux n'est pas reconstitué, le fond de la plaie est formé d'une lame inflammatoire subaiguë. Elle repose sur un tissu riche en fibroblastes englobant une infiltration de polynucléaires type scléro-inflammatoire; la réaction s'étend dans le plan séreux.

Sur un autre plan de coupe, un bourgeon leucocytaire important borde l'une des berges.

Inflammation subaiguë dans le plan musculaire.

Réaction inflammatoire diffuse et prononcée dans le plan séreux.

Conclusion : Pas d'épaississement des parois. Aspect à peu près analogue dans les deux sutures ; peut-être la réaction inflammatoire est-elle un peu plus active dans les plans profonds pour la suture au lin.

Il n'existe pas d'inflammation appréciable autour des points, la tolérance est ici comparable pour les deux sortes de fil.

Chien C 5.812, 17 kg. Intervention le 7 juillet 1958

Deux sutures, l'une au lin n° 0, l'autre au nylon n° 0, situées sur le colon ascendant à dix centimètres d'intervalle. Elles sont faites toutes les deux en deux plans :

Un plan total,
Un plan séro-séreux.

Prélèvement au quatrième jour : Le péritoine est sain. La suture au nylon, peu adhérente, a un aspect extérieur de très bon aloi, elle est continente. Au cours du prélèvement, cependant, elle se rompt partiellement. La suture au lin est recouverte par une frange d'épiploon qui adhère sur tout son pourtour. Elle se rompt également en partie au cours de son prélèvement.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au lin :

Sur les différents plans de coupe, la plaie est dissociée (cette disposition est artificielle, elle a été créée par les manœuvres de prélèvement) : lames inflammatoires très importantes, développées en nappes dans la sous-séreuse sur les deux berges ; quelques foyers hémorragiques et zones inflammatoires subaiguës de part et d'autre au sein du plan sous-muqueux et musculaire.

Suture au nylon :

Coaptation correcte de la muqueuse avec reconstitution de l'épithélium.

Elément inflammatoire modéré le long de la zone de la section. Sur un autre plan de coupe : perte de substance muqueuse reposant sur une lame inflammatoire d'intensité moyenne, élément inflammatoire modéré en profondeur avec début de réaction fibroblastique.

La suture semble encore fragile.

Conclusion : Inflammation à polynucléaires autour des points de lin. Pas d'inflammation importante autour des points de nylon qui paraissent mieux tolérés. La paroi intestinale, modérément épaissie, l'est beaucoup plus pour le lin que pour le nylon. Impression meilleure avec le nylon.

Chien D 5.813, 15 kg. Intervention le 7 juillet 1958

Deux sutures coliques à dix centimètres de distance, l'une en aval au nylon, l'autre au lin, en trois plans.

Premier plan muco-muqueux au catgut 0.

Deuxième plan musculo-séreux } Au fil
et troisième plan séro-séreux } non résorbable

Prélèvement au quatrième jour le 11 juillet 1958 : Péritoine sain, suture au nylon solide et continente, ne présentant aucune adhérence ; suture au lin, bien que continente, a un aspect moins satisfaisant, elle est œdématiée et infiltrée.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au lin :

Coaptation réalisée.

Elément inflammatoire important en surface dans le plan de la muqueuse non reconstituée et dans la sous-séreuse.

Présence de foyers hémorragiques en sous-muqueuse et en sous-séreuse.

Lame de type inflammatoire subaigu en voie de sclérose dans les plans profonds. Elément inflammatoire notable autour du fil de lin.

Suture au nylon :

Zones inflammatoires à polynucléaires en surface sans reconstitution de la muqueuse à leur niveau.

Lames inflammatoires subaiguës en profondeur.

Pas d'inflammation autour des fils.

Conclusion : La paroi est épaissie par rapport à la normale sur l'ensemble des coupes examinées.

Impression meilleure avec le nylon.

Remarquer la bonne tolérance des fils de nylon.

Chien E 5.818, 22 kg. Intervention le 9 juillet 1958

Deux sutures en deux plans :

Un plan musculo-séreux,
Un plan séro-séreux.

L'une au nylon, l'autre au lin.

Prélèvement des sutures au huitième jour : Péritoine sain. La découverte des anastomoses est particulièrement laborieuse en raison des adhérences. Les deux sutures ont un aspect presque identique, toutes deux sont satisfaisantes et paraissent cicatrisées.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au lin :

Le plan de section passe dans une zone où la paroi est détruite. Le fond de l'ulcération repose directement sur le plan sous-séreux. On constate un élément inflammatoire et nécrotique important à ce niveau et dans les plans adjacents de la sous-séreuse avec nappes de polynucléaires.

Au voisinage de cette zone, il semble que la muqueuse, par place, présente des altérations dégénératives de ses glandes. Inflammation importante autour des points.

Suture au nylon :

La muqueuse n'est pas reconstituée sur le plan de la coupe examiné ; les lambeaux de muqueuse désintégrée et nécrotique, avec leurs glandes détruites, se voient au voisinage de la suture ; elle comporte un fond inflammatoire subaigu au sein d'une trame riche en fibroblastes, en voie de sclérose.

Au niveau de la sous-séreuse, on observe des lames hémorragiques et des foyers inflammatoires très riches en leucocytes.

Réaction inflammatoire autour d'un fil. Par contre, de nombreux fils visibles sur la coupe ne présentent aucune réaction productive à leur pourtour.

Conclusion : La paroi est moyennement épaissie. L'impression est meilleure pour le nylon ; mais les sutures comportent encore un élément inflammatoire actif appréciable, beaucoup plus marqué sur celle au lin.

Chien F 5.819, 20 kg. Intervention le 9 juillet 1958

Deux sutures en trois plans : l'une au lin, l'autre au nylon.

Prélèvement des sutures au huitième jour : Pas de liquide péritonéal, mais une intense réaction autour des deux anastomoses. La libération des adhérences entraîne une désunion partielle de la suture au lin qui paraissait cependant continente.

La suture au nylon, recouverte d'une frange épiploïque est libérée plus facilement. Elle a un aspect satisfaisant.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture au lin :

Absence de coaptation sur deux plans de coupe (rupture de la suture au prélèvement).

Aspect de granulome inflammatoire, intéressant la sous-séreuse avec signes d'hyperplasie fibroblastique associée.

Suture au nylon :

On suit sur un premier plan de coupe une lame inflammatoire et fibroblastique le long du muscle et de la sous-séreuse, ce qui laisse supposer que la coaptation ne s'est pas produite totalement ; sur une autre lame aspect scléro-inflammatoire.

Conclusion : On retrouve le soulèvement et l'adosse-

ment caractéristiques des muscles, des sutures en trois plans.

Compte tenu de la désunion provoquée de la suture au lin, les résultats sont médiocres sur les deux séries.

Chien G 5.821, kg. Intervention le 15 juillet 1958

Les deux anastomoses prélevées sont remplacées par deux nouvelles anastomoses en trois plans :

Un plan muqueux au catgut,
Un plan musculo-séreux,
Un plan séro-séreux.

L'une au lin, l'autre au nylon.

Prélèvement des sutures au huitième jour : Le péritoine est sain, mais les anastomoses sont enfouies sans les adhérences importantes.

Les deux sutures, une fois libérées de leurs adhérences, ont un aspect équivalent et aussi satisfaisant pour l'une que pour l'autre.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Aspect similaire des deux sutures : gros élément inflammatoire type granulome en surface, où la brèche n'est pas fermée ; lame fibroblastique et inflammatoire subaiguë à la hauteur du muscle et de la séreuse dont la participation au processus est discrète. Inflammation analogue au contact des points.

Conclusion : Epaississement de la paroi moins marqué pour le nylon que pour le lin.

Pas de différence appréciable dans les plans de sutures étudiées.

Elément inflammatoire actif, inflammation au contact des points.

Chien H 5.822, 20 kg. Intervention le 16 juillet 1958

Deux anastomoses en trois plans : l'une au lin, l'autre au nylon.

Prélèvement des sutures au douzième jour, le 28 juillet 1958 : Péritoine sain, les sutures sont enfouies sous des adhérences épiploïques dont la libération demande un temps de dissection long et délicat.

Toutes les deux sont continentes et paraissent parfaitement cicatrisées.

Compte rendu histologique :

Suture au lin :

Persistance d'un élément inflammatoire important au contact des points.

On ne peut juger de la reconstitution muqueuse sur les plans examinés. En dehors des points, la zone suturée répond à une trame dense, riche en éléments fibroblastiques.

Suture au nylon :

Pas d'inflammation sauf au niveau des points, où elle est moins intense qu'avec le lin. Le point de jonction muqueux est mal visible. Il se situe probablement au fond d'un cul-de-sac où la muqueuse est amincie et dépourvue d'éléments glandulaires.

La cicatrice répond à une lame fibroblastique modérément infiltrée de leucocytes.

Conclusion : Impression sensiblement identique pour les deux types de suture ; cependant, les fils de lin présentent encore une grosse réaction persistant à leur contact.

La paroi est modérément épaissie avec le lin, un peu plus avec le nylon.

Chien K 5.846, 24 kg. Intervention le 28 juillet 1958

Deux sutures en un plan (total) : l'une au lin, l'autre au nylon, à dix centimètres de distance.

Prélèvement au douzième jour, le 30 juillet 1958 : Les deux sutures ont un aspect identique, sans adhérences, parfaitement étanches, d'aspect très satisfaisant.

Compte rendu histologique :

Suture au lin :

La continuité de revêtement muqueux n'est pas rétablie sur les plans de coupe examinés.

Elément inflammatoire actif à polynucléaires, mais qui est en relation avec les fils présents à ce niveau.

Cette réaction se retrouve avec la même intensité au contact de l'ensemble des fils.

En dehors des points, à la hauteur du muscle et de la séreuse, lame conjonctive très lâche peu inflammatoire.

Noter sur l'un des plans de coupe, à la surface de la séreuse, un élément inflammatoire actif de type granulome.

Suture au nylon :

Perte de substance assez large au niveau des plans muqueux avec fil en surface.

Elément inflammatoire subaigu très riche en cellules à la hauteur des plans musculaires et séreux, participation de la muqueuse à cette inflammation avec, semble-t-il, réaction des tissus adipeux. Grosse inflammation au contact des fils.

Conclusion : Coaptation assurée pour les deux types de sutures. Les parois, dans l'un et l'autre cas, paraissent épaissies.

L'élément inflammatoire subaigu est présent dans les deux cas avec participation de la séreuse. Le résultat est moyen, avec impression moins bonne avec le nylon.

Chien L 5.847, 22 kg. Intervention le 18 juillet 1958

Deux sutures en deux plans :
Un plan musculo-séreux,
Un plan séro-séreux.

L'une au lin, l'autre au nylon.

Prélèvement au douzième jour, le 30 juillet 1958 : Péritoine sain, adhérences épiploïques minimes sur la suture au lin. Pas d'adhérences sur celle au nylon. Les deux anastomoses sont parfaitement coaptées.

RÉSULTAT HISTOLOGIQUE :

Suture au lin :

Perte de substance à la hauteur de la muqueuse, avec élément inflammatoire marqué dans son fond. Par contre, la partie profonde de la suture (muscle et sous-séreuse) comporte une trame à allure fusiforme, l'élément inflammatoire étant discret à ce niveau. Réaction productive au contact des points, éléments plasmodiaux.

Les autres plans de coupe examinés ont le même aspect.

Suture au nylon :

Persistance d'un élément inflammatoire en surface et au contact de certains fils. D'autres points sont par contre parfaitement tolérés.

La muqueuse est mal identifiable dans le plan de suture. Sa reconstitution n'est pas établie. Trame fibroblastique et inflammatoire subaiguë dans les plans musculaire et sous-séreux.

Un autre plan de coupe montre un aspect à peu près sensible ; cependant, l'élément inflammatoire est plus discret, sa trame fibroblastique plus dense. Bonne tolérance des fils. Image de dissociation fibrillaire par la sclérose sur un point.

Conclusion : Impression sensiblement identique.
La muqueuse est mal visible au niveau des sutures.
La reconstitution muqueuse ne paraît pas établie.

L'inflammation est un peu plus discrète sur la suture au nylon. Les fils de nylon sont mieux tolérés.

B. - DEUXIÈME SÉRIE DU 21 JUILLET AU 8 AOUT 1958

Chien N 5.849, 12 kg. Intervention le 21 juillet 1958

On pratique deux anastomoses à quinze centimètres d'intervalle en un plan extra-muqueux, toutes deux au nylon.

Prélèvement au quinzième jour : Le péritoine est absolument sain ; les deux sutures sont retrouvées avec quelques difficultés tellement elles ont laissé peu de trace sur l'intestin. Aucune adhérence.

A l'ouverture, la muqueuse paraît parfaitement coaptée.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Cicatrice fibroblastique jeune, avec élément inflammatoire discret, réaction leucocytaire plus prononcée au contact des points.

Conclusion : Paroi à peine épaissie.
Coaptation correcte des fragments.

Chien P 5.833, 20 kg. Intervention le 23 juillet 1958

Deux sutures, toutes deux en trois plans :

Premier plan muco-muqueux au catgut,
Deuxième plan musculo-séreux au nylon,
Troisième plan séro-séreux au nylon.

Prélèvement au quinzième jour, le 6 août 1958 : Une simple frange épiploïque aisément dégagée coiffe les deux sutures qui semblent parfaitement cicatrisées.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

On voit la cicatrice sur toute la profondeur (muscle et séreuse). Deux éléments à retenir :

— Le caractère scléreux non inflammatoire de cette cicatrice peu étendue dans son aire ;

— La persistance d'une réaction inflammatoire subaiguë prononcée au contact des fils de sutures avec réaction plasmodiale sur l'une des coupes.

Conclusion : La paroi est peu épaissie.

Cependant, il existe le soulèvement caractéristique des plans musculaires, qui sont adossés le long de la cicatrice.

Chien Q 5.848, 22 kg. Intervention le 25 juillet 1958

Deux sutures en un plan extra-muqueux, au nylon, à quinze centimètres d'intervalle.

Prélèvement des sutures au quinzième jour : De très fines adhérences épiploïques sur les deux sutures permettent de les identifier ; elles sont très aisément libérées. Les deux zones anastomosées sont à peine visibles de l'extérieur. Le calibre intestinal n'est pas rétréci à leur niveau.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Sutures représentées par une lame fibroblastique peu étendue, avec un élément inflammatoire actif minime. Dans le plan muqueux, la jonction paraît limitée à un point où les glandes sont aplasiques. La muqueuse est reconstituée en surface.

La paroi n'est pas épaissie.

La continuité est rétablie.

Chien R 5.830, 12 kg. Intervention le 25 juillet 1958

Deux anastomoses en un plan au nylon (Jourdan).

Prélèvement au quinzième jour : Le péritoine est absolument sain. Les deux sutures ne présentent aucune adhérence. Leur aspect est parfait.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Accollement de la muqueuse au niveau de la cicatrice sur le plan de coupe examiné.

Quelques glandes ont été incluses dans la profondeur et montrent une différenciation de leur revêtement qui est cubique.

Il existe un élément inflammatoire minime dans la cicatrice des plans musculaire et séreux.

La zone fibroblastique qui les représente est peu étendue. Sur un autre plan de coupe, un élément inflammatoire

modéré, dans les plans muqueux, au contact d'un point.

Conclusion : Paroi non épaissie. Coaptation correcte.

Chien T 5.830, 13 kg. Intervention le 28 juillet 1958

Une suture en deux plans au nylon comprenant :

Un plan total,

Un plan séro-séreux.

L'autre suture en deux plans, au nylon, selon la technique de Robineau.

Prélèvement au huitième jour : Les deux sutures sont libérées facilement de quelques adhérences minimes et isolées. Elles ont un aspect extérieur satisfaisant.

A l'ouverture, l'une des deux sutures montre une muqueuse légèrement hypertrophique et inflammatoire.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Sur un premier plan de coupe, le fond de la plaie muqueuse est formé d'un tissu fibroblastique partiellement recouvert d'épithélium ; il se prolonge par une lame fibroblastique jeune, saans inflammation importante.

Présence d'un point sans inflammation à son contact. Sur un deuxième plan de coupe : aspect analogue ; mais si la plaie muqueuse repose sur un fond fibroblastique, la plaie sous-jacente comporte un élément inflammatoire important au contact des points et un inflammation subaiguë de la séreuse.

Conclusion : La paroi est modérément épaissie.
Les deux sutures sont coaptées.

Chien H 5.831, 20 kg. Intervention le 28 juillet 1958

Deux sutures au nylon en deux plans :

Un plan total,

Un plan séro-séreux.

Prélèvement au douzième jour : A l'ouverture du péritoine on rencontre une petite quantité de liquide séreux. Les adhérences sont importantes autour des sutures qui sont véritablement enfouies sous des agglomérations d'anses grêles.

Au cours de la libération laborieuse des sutures, on effondre la paroi colique, en ouvrant sur l'une d'elles un petit abcès pariétal. La continence des sutures, apparemment satisfaisante, était assurée par les adhérences qui les colmataient.

Compte rendu histologique :

Un premier plan de coupe ne montre apparemment pas de coaptation.

Une pente demeure bordée sur toute son épaisseur par une muqueuse à peu près normale, s'interrompant au niveau de la séreuse où lui fait suite une lame à type de granulome inflammatoire.

Image de réaction fibroblastique autour des points. Le granulome inflammatoire subaigu se prolonge en nappes au niveau de la séreuse

Sur un deuxième fragment la coaptation est assurée. La muqueuse n'est cependant pas reconstituée, un granulome inflammatoire borde le fond de la plaie.

On voit une réaction fibroblastique subaiguë simple le long de la cicatrice, au niveau du muscle et de la séreuse. Elément inflammatoire autour des points. Coaptation assurée sur un troisième fragment ; la muqueuse est dégénérative sur une berge de la plaie. Au niveau du muscle et de la séreuse, la suture est représentée par une lame fibroblastique sans inflammation importante.

Sclérose circulaire discrète autour des points.

Paroi modérément épaissie.

Chien S 5.834, 11 kg. Intervention le 28 juillet 1958

Deux sutures en trois plans selon la technique habituelle. Toutes les deux au nylon pour les deux plans superficiels.

Prélèvement au douzième jour : Le péritoine est sain. La suture d'amont, libre et facilement repérée, est parfaitement continente. La suture d'aval est recouverte par un voile épiploïque aisément disséqué.

Cette suture est satisfaisante à l'exception d'un point qui a lâché et qui est colmaté par l'épiploon.

Compte rendu histologique :

Continuité de la muqueuse établie, reposant sur un fond inflammatoire.

Epaississement fibroblastique assez dense, riche en collagène, du plan sous-muqueux.

Tissu fibroblastique très riche en cellules, avec mitoses, au niveau de la cicatrice dans les plans musculaire et sous-séreux.

Image inflammatoire au pourtour de certains points ;

pour d'autres, image de dissociation des fibres par la sclérose jeune. La paroi est épaissie sur les plans de suture étudiés.

Chien K 5.832. Réintervention le 30 juillet 1958

Deux sutures en un plan extra-muqueux au nylon.

Prélèvement au huitième jour : Le péritoine est sain. Les sutures sont recouvertes d'adhérences dont la libération entraîne l'ouverture partielle des deux anastomoses, qui ont, par ailleurs, un aspect extérieur satisfaisant, et sont en tous cas continentes. La suture d'aval présente un petit abcès pariétal.

COMPTE RENDU HISTOLOGIQUE :

Suture d'amont :

La suture est enfouie assez profondément. La continuité de l'épithélium partiellement rétablie ; une lame inflammatoire d'un côté, plus fibroblastique de l'autre, borde cette zone. On y voit des glandes en voie d'involution en profondeur.

On trouve un aspect fibroblastique extensif intéressant surtout la sous-séreuse. Image de fibrose autour des points.

Suture d'aval :

Le plan muqueux est enfoui au fond d'un pli, avec zone glandulaire de caractère dégénératif ; la continuité de revêtement n'est pas établie partout. Epaississement prononcé de la sous-séreuse, type fibroblastique jeune, englobant une réaction à polynucléaires modérée. Présence de quelques nappes de polynucléaires, coïncidant apparemment avec des points.

Les parois, sur l'une et l'autre des sutures, sont peu épaissies.

Chien L 5.828. Réintervention le 30 juillet 1958

Deux sutures en deux plans :

— L'une en amont, comprenant un plan total recouvert d'un plan séro-séreux ;

— L'autre comprenant deux plans bord à bord, à la Robineau.

Noter que : la suture d'amont, après prélèvement de la suture précédente, est faite sur des tissus fragiles et apparemment inflammatoires.

Sa confection en est rendue difficile et son aspect est peu satisfaisant.

Prélèvement : A l'ouverture du péritoine on trouve une petite quantité de liquide louche. Des adhérences importantes, constituées par l'épiploon et du grêle, recouvrent les sutures.

Suture d'amont :

Elle présente une déhiscence portant sur un point mais bien colmatée par les adhérences.

A l'ouverture, la muqueuse est hypertrophique et inflammatoire.

Suture d'aval :

Elle a un aspect extérieur parfait.

A l'ouverture, on constate qu'un point s'est éliminé vers la lumière et a laissé un trajet transpariétal qui ne franchit pas cependant la séreuse.

Compte rendu histologique :

Suture d'amont :

Elément inflammatoire présent de part et d'autre de la section sur toute l'épaisseur de la paroi. La coaptation est encore imparfaitement réalisée avec une berge nettement inflammatoire et une berge fibroblastique et inflammatoire.

La muqueuse paraît invaginée d'un côté dans la cicatrice, son revêtement faisant face au plan sous-muqueux ; sa continuité serait ici assez bien rétablie.

Dans la séreuse, élément inflammatoire subaigu d'un côté, lame fibroblastique jeune étalée en surface de l'autre.

La paroi n'est pas épaissie.

Sur un autre plan de coupe, on rencontre de nombreux fils, notamment dans la sous-séreuse.

Granulome inflammatoire dans la sous-séreuse (hystiocytes en surcharge hémosidérinique) et foyers nécrotiques apparemment au contact des points.

Paroi épaissie.

Suture d'aval :

La continuité est rétablie mais imparfaitement : la ligne de jonction des deux berges est soulignée par une mince fente ; coaptation totale du plan séreux.

Granulome subaigu au niveau de la plaie muqueuse, lame inflammatoire au niveau de la sous-muqueuse, du muscle et de la séreuse.

Dépôt fibrino-hématique autour d'un point, avec sclérose circulaire à son pourtour.

Paroi non épaissie.

Chien T 5.851. Réintervention le 4 août 1958

Deux sutures en un plan type Jourdan.

Prélèvement au quatrième jour : Liquide louche dans le péritoine. Adhérences aux deux sutures. La suture distale présente un hématome dans son bord mésentérique, bien colmaté par les adhérences. La suture proximale est satisfaisante, sauf en un point, où au cours de la libération des adhérences on effondre un petit abcès pariétal.

Compte rendu histologique :

Suture distale :

Muqueuse dont la continuité n'est pas rétablie ; l'une des berges est bordée par le revêtement muqueux, l'autre par une lame inflammatoire faite de polynucléaires.

La suture se prolonge dans le plan du muscle par une bande inflammatoire disposée perpendiculairement à la paroi ; au niveau de la séreuse, cette réaction se retrouve établie en nappe à la surface de l'intestin.

La paroi n'est pas épaissie.

Suture proximale :

Même remarque que précédemment ; le bourgeon nécrotique fibrinoleucocytaire de la plaie muqueuse est important ; la réaction inflammatoire subaiguë de la séreuse est prononcée.

Réaction productive importante autour des points. La paroi est ici épaissie par rapport à la normale.

Chien N 5.849. Réintervention le 4 août 1958

Deux sutures en trois plans.

Prélèvement au quatrième jour : Petit épanchement séreux intra-péritonéal.

La suture distale, recouverte d'adhérences épiploïques, est boursouflée et rougeâtre, le méso infiltré. Au cours de la dissection on trouve un petit abcès ouvert dans le méso, mais la dehiscence est colmatée hermétiquement par les adhérences.

La suture proximale est presque libre d'adhérences, d'aspect favorable, malgré quelques éléments inflammatoires et un léger piqueté hémorragique par endroit.

Compte rendu histologique :

Suture proximale :

Gros élément inflammatoire en regard de la suture

avec fond leucocytaire de la plaie muqueuse. Nappes fibrinoleucocytaires de part et d'autre dans le plan musculaire. Epaississement inflammatoire de la séreuse sur l'une des berges recouvert d'une lame fibrinohématique en surface.

Suture distale :

Mêmes remarques que précédemment.

Ici la coaptation est nulle : la paroi globalement dissociée, avec une lame inflammatoire intense sur toute l'épaisseur des deux versants.

Epaississement inflammatoire un peu plus prononcé de la sous-séreuse.

Un autre plan de coupe montre le même élément inflammatoire et nécrotique de la muqueuse largement détruite, avec suppuration autour des points. Il se prolonge en profondeur, alternant avec des zones fibroblastiques et inflammatoires qui s'étendent en nappes sous la séreuse.

C. - LES ÉCHECS

Nous en avons eu six dont voici les observations :

Chien C

Il avait été opéré une première fois le 7 juillet 1958, où il avait subi deux anastomoses en deux plans.

Réintervention le 11 juillet 1958.

Au cours de cette réintervention, nous prélevons les deux sutures datant de quatre jours et nous rétablissons le transit par deux nouvelles anastomoses termino-terminales en un plan :

Une anastomose au nylon (plan total),

Une anastomose au lin (type Jourdan).

Décès le soir même de la réintervention.

L'autopsie révèle une hémorragie intestinale et un hémopéritoine importants.

Chien F, 20 kg

Il avait subi une première intervention le 9 juillet 1958, au cours de laquelle deux anastomoses en trois plans avaient été pratiquées.

Une deuxième intervention, faite le 16 juillet 1958, avait pour but le prélèvement et le rétablissement colique

par deux nouvelles anastomoses en deux plans, l'une au lin, l'autre au nylon.

Au cours de l'intervention, le chien fait une syncope anesthésique, qui cède après quelques mouvements de respiration artificielle ; le chien est intubé et mis en respiration contrôlée.

L'intervention se termine normalement, mais le chien meurt quelques heures après, d'hémorragie.

Chien D

Réintervention le 11 juillet 1958.

Prélèvement des deux anastomoses précédentes en trois plans et rétablissement par deux nouvelles anastomoses, en un plan total, l'une au lin, l'autre au nylon.

Mort dans la nuit du 17 au 18 juillet 1958.

L'autopsie révèle une péritonite purulente généralisée.

L'anastomose au lin :

Elle est complètement fistulisée malgré quelques franges épiploïdiques qui adhèrent à son pourtour.

L'anastomose au nylon :

Elle présente une zone de nécrose limitée sur son bord mésentérique, bien colmatée par une frange épiploïque.

Chien G, 25 kg

Intervention le 15 juillet 1958.

Deux anastomoses en deux plans, au nylon en amont, au lin en aval.

Mort dans la nuit du 20 au 21 juillet.

L'autopsie montre une péritonite purulente par lâchage complet de la suture au lin.

La suture au nylon est continente et a un aspect macroscopique très favorable.

Chien M

Opéré le 27 juillet 1958.

Deux anastomoses identiques en trois plans :

Un plan muco-muqueux au catgut,

Un plan musculo-séreux au nylon,

Un plan séro-séreux au nylon.

Situés à dix centimètres de distance.

Mort dans la nuit du 26 au 27 juillet de péritonite purulente généralisée, par lâchage de l'anastomose d'aval.

La fistule intéresse les trois quarts environ de la circonférence de la suture.

Chien P, 20 kg

Deux anastomoses à dix centimètres d'intervalle.

Technique identique.

Deux plans au nylon :

Un plan total,

Un plan séro-séreux.

Dans les suites opératoires, le chien vomit énormément et paraît avoir eu une inondation bronchique. Les jours suivants, il tousse et présente un mauvais état général. Il meurt le 26 juillet 1958.

L'autopsie montre un péritoine absolument sain sans épanchement ni adhérences.

Les deux sutures sont continentes et ont un aspect macroscopique parfait.

III. - MATÉRIEL EXPÉRIMENTAL ET RÉSULTATS

A. - MATÉRIEL EXPÉRIMENTAL

Les observations que nous venons d'étudier ne donnent qu'une idée volontairement analytique de notre série expérimentale de sutures coliques.

Nous allons grouper ces observations et faire une classification des différents types de sutures, pour pouvoir en considérer les résultats d'ensemble.

a) Effectif global

Cinquante-quatre anastomoses coliques ont été réalisées sur dix-huit chiens entre le 23 juin 1958 et le 8 août 1958.

Quatre d'entre elles ne peuvent être retenues pour notre étude. En effet, deux chiens, porteurs chacun de deux anastomoses sont morts le soir même de l'intervention, sans que la suture puisse être mise directement en cause. Ces deux chiens avaient déjà subi une première intervention, l'un quatre jours, l'autre huit jours avant la réintervention, à la suite de laquelle ils sont morts.

Les chocs itératifs et l'absence de réanimation peropératoire sont sûrement responsables de leur décès.

Restent donc cinquante anastomoses qui se répartissent comme suit :

18 anastomoses en un plan,
16 anastomoses en deux plans,
16 anastomoses en trois plans.

Jours	*1 plan*		*2 plans*		*3 plans*		*Totaux*
	Lin	Nylon	Lin	Nylon	Lin	Nylon	
4e jour ..	1	3	2	6	1	5	18
8e » ..	2	4	1	4	2	2	14
12e » ..	1	1	1	3	1	3	10
15e » ..	—	6	—	—	—	2	8
Totaux..	18		16		16		50

b) **Le matériel de suture**

Comme nous l'avons déjà signalé, nous avons systématiquement pratiqué au début de nos expériences autant de sutures au nylon qu'au lin. Puis nous avons abandonné ce dernier au profit du nylon. Au total nous obtenons :

12 anastomoses au lin,
38 anastomoses au nylon,

qui se répartissent de la façon suivante :

Sutures en un plan :

4 au lin,
14 au nylon.

Sutures en deux plans :

4 au lin,
12 au nylon.

Sutures en trois plans :

4 au lin,
12 au nylon.

Types de sutures	Lin	Nylon
1 plan	4	14
2 plans	4	12
3 plans	4	12
Totaux	12	38

c) **L'évolution des anastomoses dans le temps**

En vue d'étudier l'évolution histologique de la plaie intestinale et de sa réparation, pour chaque type de suture, les anastomoses ont été prélevées au quatrième, huitième, douzième et quinzième jour.

Dix-huit anastomoses ont été prélevées et examinées au quatrième jour :

— 4 anastomoses en un plan dont :
  1 anastomose au lin,
  3 anastomoses au nylon ;
— 8 anastomoses en deux plans dont :
  2 anastomoses au lin,
  6 anastomoses au nylon ;
— 6 anastomoses en trois plans dont :
  1 au lin,
  5 au nylon.

Quatorze anastomoses ont été prélevées et examinées au huitième jour :

— 6 anastomoses en un plan dont :
  2 anastomoses au lin,
  4 anastomoses au nylon ;
— 4 anastomoses en deux plans dont :
  1 anastomose au lin,
  3 anastomoses au nylon ;
— 4 anastomoses en trois plans dont :
  2 anastomoses au lin,
  2 anastomoses au nylon.

Dix anastomoses ont été prélevées et examinées au douzième jour :

— 2 anastomoses en deux plans dont :
  1 au lin,
  1 au nylon ;
— 4 anastomoses en deux plans dont :
  1 au lin,
  3 au nylon ;
— 4 anastomoses en trois plans dont :
  1 au lin,
  3 au nylon.

Huit anastomoses ont été prélevées et examinées au quinzième jour :

— 6 anastomoses en un plan toutes au nylon,
— 2 anastomoses en trois plans toutes au nylon.

Les chiens G et P, qui étaient porteurs d'anastomoses en deux plans, sont morts avant le quinzième jour, l'un de péritonite purulente, par lâchage de sa suture au lin, l'autre d'inondation bronchique et bronchopneumonie.

B. - LES RÉSULTATS

Nous avons classé l'ensemble de nos sutures coliques d'après les suites cliniques et leur aspect au moment du prélèvement, sous trois rubriques :

— les bonnes sutures,
— les sutures fragiles,
— les sutures désunies.

a) Les bonnes sutures

Ont été appelées « bonnes sutures » celles qui se sont révélées étanches et normalement cicatrisées, compte tenu du jour de leur prélèvement ; quel que fut leur âge, elles

ne se sont jamais accompagnées d'une réaction péritonéale liquidienne. La grande cavité était libre.

Ont été également classées dans ce groupe et considérées comme bonnes celles qui, prélevées tôt (quatrième ou huitième jour), présentaient une déhiscence très limitée, ou un petit abcès pariétal, sans que jamais elles n'aient été fistilisées.

Dans ces cas, des adhérences épiploïques assuraient une étanchéité parfaite, et là encore, il n'y avait aucune réaction péritonéale liquidienne.

Livrées à elles-mêmes, ces anastomoses auraient cicatrisé parfaitement sans aucun doute. En effet, nous n'en avons jamais rencontré au delà du huitième jour. Toutes celles qui ont été prélevées aux douzième et quinzième jours étaient libres, solides et étanches.

b) **Les sutures fragiles**

Au cours des manœuvres de libération d'adhérences et d'isolement des sutures, il nous est arrivé de provoquer la déchirure partielle de quelques-unes d'entre elles.

Or, ces anastomoses paraissaient étanches et fonctionnellement bonnes. La grande cavité péritonéale était saine.

Nous croyons pouvoir affirmer que leur évolution spontanée aurait été satisfaisante si elles n'avaient pas été soumises aux tractions et manipulations nécessitées pour leur prélèvement.

D'ailleurs, nous n'en avons jamais rencontré au delà du huitième jour ; et l'on admet aisément qu'avant cette date, la réparation des tissus n'est pas suffisamment avancée pour assurer à l'anastomose une solidité à toute épreuve.

L'histologie est venue confirmer cette impression, en montrant aux quatrième et huitième jours un « élément inflammatoire intense se poursuivant de part et d'autre, au contact de la plaie et s'étalant en surface assez loin de la sous-muqueuse ».

Cet élément inflammatoire explique qu'à ce stade la coaptation soit fragile ou non encore réalisée.

Par contre, après le huitième jour, l'inflammation active est remplacée par une hyperplasie fibroblastique, assurant une coaptation plus efficace.

c) **Les sutures désunies**

Les anastomoses désunies ou fistilisées sont celles qui ont présenté une déhiscence trop précoce ou trop étendue

pour être colmatée par des adhérences. Elles se sont de ce fait accompagnées de péritonite purulente.

Ainsi, sur cinquante anastomoses, nous avons observé :

43 bonnes sutures,
4 « fragiles »,
3 désunions.

Pour l'ensemble de celles-ci, trois éléments variaient :

— la technique,
— le matériel,
— l'âge de la suture.

Nous donnons ci-dessous trois tableaux comprenant les résultats globaux en fonction de ces trois éléments.

1° *Résultats d'après le type des sutures :*

Types de sutures	Nombre	Bonnes sutures	Sutures fragiles	Sutures désunies
1 plan	18	16	1	1
2 plans	16	13	2	1
3 plans	16	14	1	1
Totaux	50	43	4	3

Nous voyons dans ce tableau que l'ensemble des accidents rencontrés se répartissent à peu près équitablement dans les différents types de sutures pratiquées.

2° *Résultats d'après le matériel de suture :*

Par contre, les mêmes accidents sont relativement plus fréquents dans la série des sutures au lin puisque nous trouvons deux lâchages avec péritonite purulente et mort dans la courte série de douze sutures au lin, alors que ce même accident ne s'est produit qu'une fois pour trente-huit sutures au nylon.

Matériel	Nombre de sutures	Bonnes sutures	Sutures fragiles	Sutures désunies
Lin	12	8 (66 %)	2	2
Nylon	38	35 (92 %)	2	1

3° *Résultats en fonction des dates de prélèvement des sutures :*

Age des sutures	Nombre	Bonnes sutures	Sutures fragiles	Sutures désunies
4 jours	18	14	2	2
8 »	14	11	2	1
12 »	10	10	—	—
15 »	8	8	—	—

Tous les accidents se situent dans les huit premiers jours d'évolution. Enfin, dans un dernier tableau, nous comparons les résultats obtenus, d'une part, avec les monoplans et, d'autre part, avec les polyplans. Les pourcentages qui accompagnent les chiffres ne peuvent donner qu'une idée approximative de la réalité ; ils sont dressés sur des nombres trop faibles pour avoir une rigueur absolue. Ils n'ont d'autre but que d'exprimer plus commodément la comparaison entre deux séries de faits.

Types de sutures	Nombre	Bonnes sutures	Sutures fragiles	Sutures désunies
Sutures en 1 plan	18	16 = (89 %)	1 = (5,5 %)	1 = (5,5 %)
Sutures en 2 et 3 plans .	32	27 = (84 %)	3 = (10 %)	6 = (6 %)

IV. - INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les chiffres que nous venons de donner demandent quelques commentaires.

Dans ce paragraphe nous nous proposons :

— de comparer les différents types de sutures,
— de suivre dans le temps leur évolution,
— d'étudier les résultats en fonction du matériel de suture utilisé.

a) Comparaison des différents types de sutures

Nous avons pratiqué, à dessein, un nombre à peu près équivalent d'anastomoses, en un plan, deux plans et trois plans, dans les mêmes conditions expérimentales, et nous savons déjà que les résultats obtenus pour chaque type sont sensiblement superposables ; en effet, nous observons pour chacun d'eux :

une fistule,
une ou deux sutures fragiles
et un nombre de bonnes sutures qui se situe aux environs de 85 %.

De même, si l'on oppose les monoplans aux polyplans, les pourcentages de bonnes sutures sont :

— de 89 % pour les premiers,
— de 84 % pour les autres.

Mais de plus, tout au long de l'expérimentation, nous avons confronté les différentes techniques, en ce qui concerne leur exécution, la qualité de l'anastomose obtenue pour chacune d'elles, les suites opératoires, leur aspect à la date du prélèvement et, enfin, leur aspect histologique.

A l'intervention, deux éléments nous ont servi de base de comparaison :

— la facilité d'exécution,
— l'aspect de la suture.

Bien que, théoriquement, la suture monoplan paraisse plus simple et plus vite faite que les sutures polyplans, elle exige en fait plus d'exactitude, plus de minutie, une hémostase parfaite, des points passés à intervalles réguliers, un affrontement d'emblée correct et, en définitive, elle

demande plus de soins et de temps qu'une suture en deux plans.

C'est dire, comme le souligne P. Jourdan, que le souci de rapidité ou la recherche de la facilité n'interviennent en aucune façon dans le choix de cette technique.

Cependant, et c'est là un élément appréciable, le monoplan nous a paru de réalisation plus facile qu'un polyplan, quand il s'agit de pratiquer une anastomose sur un segment intestinal profond ou difficile à extérioriser ; on n'a qu'une rangée de fils à placer, constamment sous le contrôle de la vue, évitant la peine d'un enfouissement toujours plus ou moins malaisé.

De plus, le soin qu'on doit apporter à chaque point, sachant qu'on n'aura pas de séro-séreux pour masquer un éventuel défaut de la suture, donne à l'anastomose terminée un aspect toujours favorable : affrontement correct, absence de procidence muqueuse.

Mais cet aspect ne s'obtient qu'au prix de quelques exigences techniques. Pour notre part, nous avons suivi scrupuleusement les conseils de Jourdan pour les monoplans extra-muqueux :

Les points doivent être assez rapprochés pour assurer l'étanchéité.

Ils doivent être modérément serrés pour ne pas couper les tissus mais suffisamment pour affronter exactement toute la berge intestinale.

Ils doivent charger de part et d'autre de la tranche de section au moins deux millimètres de tissus, et être noués à l'intérieur de la lumière intestinale.

Enfin, ils doivent charger la sous-muqueuse par son dos, éviter le contact de la tranche de section, assurer l'affrontement des deux berges muqueuses sans les intéresser.

Nous avons appliqué les mêmes règles pour les monoplans totaux, mis à part les soucis d'élimination de la tranche muqueuse.

Pour les polyplans, nous avons obéi aux principes classiques, mais nous n'avons jamais fait de surjets ni sur les plans muqueux, ni sur les plans séreux.

La « physionomie externe » et les qualités macroscopiques de l'anastomose ont chaque fois été contrôlées.

Le monoplan bien fait donne une étanchéité parfaite et immédiate aussi bien aux liquides qu'aux gaz. Il ne semble pas dans ce cas que le séro-séreux ait à apporter une sécurité supplémentaire.

La solidité que Quenu définit comme la propriété de

« résister aux forces de traction et de distension auxquelles est soumise l'anastomose, du fait des mouvements normaux de l'intestin », nous a semblé résider dans la sous-muqueuse.

Cette tunique, épaisse et résistante accroche bien le fil, alors que le péritoine est fragile et que la musculeuse du côlon, assez mince chez le chien, est composée presque uniquement de fibres longitudinales.

C'est dire que si l'on veut pratiquer un monoplan sûr, il est indispensable de charger la sous-muqueuse, tunique solide.

Cette condition peut être réalisée de deux façons :
— soit par la technique de Jourdan,
— soit par le monoplan total à points dits perforants.

Cependant, nous verrons ultérieurement que la technique de Jourdan est théoriquement celle qui convient le mieux à ce type d'anastomose.

Nous avons constaté, en effet, que les points perforants retardaient la cicatrisation de la muqueuse.

Le monoplan sous-muco-musculo séreux, pour une solidité équivalente, évite cet inconvénient.

Jamais la suture monoplan nous a paru moins sûre qu'un polyplan. Elle est solide et résiste bien à la distension.

L'hémostase, enfin, facteur d'une bonne suture, est assurée aussi bien par les différentes techniques. Quel que soit le mode de suture choisi, certains vaisseaux, qui saignent en jet, méritent un temps d'hémostase particulier : les petits saignements en nappe sont aussi facilement contrôlés par le monoplan que par les plans superposés. La muqueuse ne saigne pratiquement pas, et les points séparés suffisamment rapprochés arrêtent toute hémorragie de la sous-muqueuse.

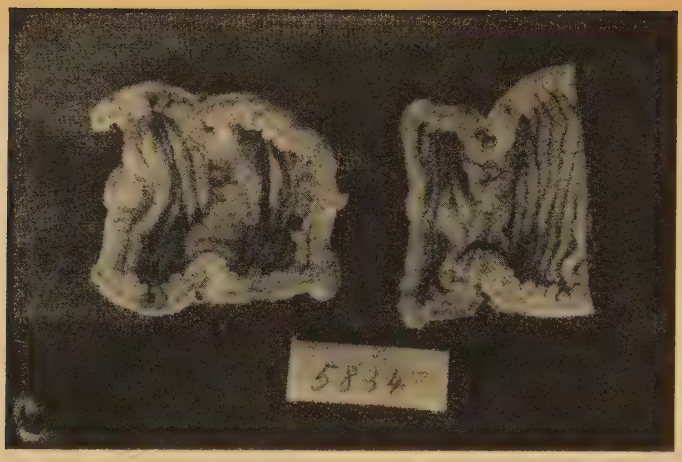
Les suites opératoires, en dehors des complications déjà signalées, ont été simples.

Malgré la réputation qu'ont les polyplans de réduire la lumière intestinale, et d'être à l'origine d'accidents occlusifs, nous n'avons jamais observé de gêne du transit appréciable, ni d'occlusion, quelle qu'ait été la technique choisie, et ceci, malgré le calibre relativement faible du côlon du chien.

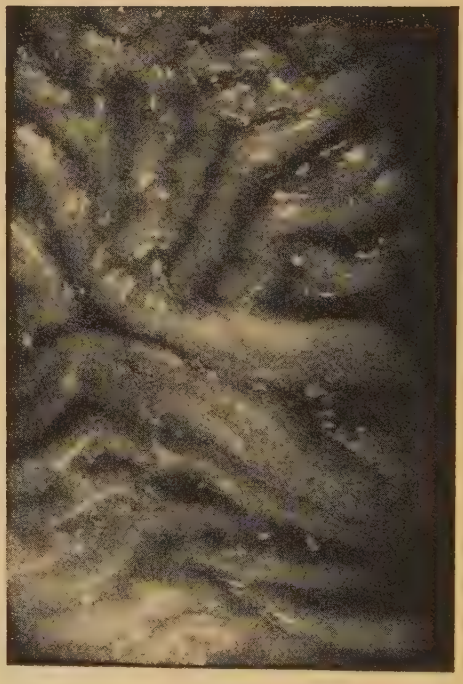
Cette constatation nous a poussé à étudier de plus près « le visage interne » des anastomoses.

Le bourrelet créé par les deux et surtout les trois plans est toujours beaucoup plus net que dans les monoplans ;

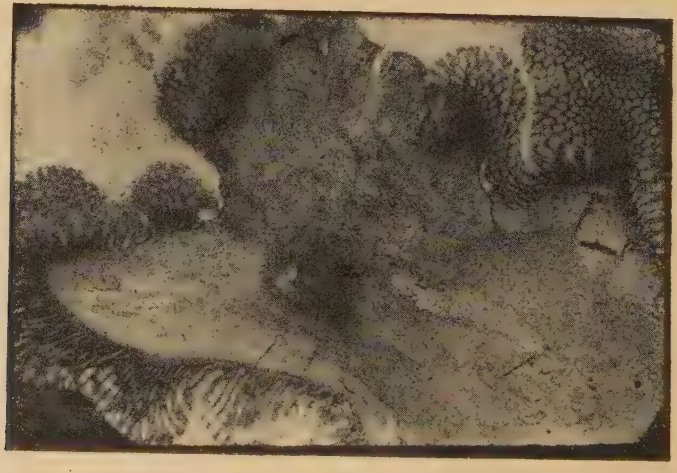
1



2



3



4

1. Bourrelets appréciables sur deux sutures en trois plans jeunes.

2. Sutures en trois plans datant de quinze jours. Le bourrelet tend à disparaître.

3. Sutures en un plan jeune. Bourrelet inexistant.

4. Caractères histologiques des « sutures fragiles ».

il n'entraîne cependant qu'une diminution faible de la lumière intestinale.

L'examen des pièces, par ailleurs, nous a donné l'impression, sinon la certitude, que le bourrelet circulaire s'atténue avec le temps. Il est maximum au quatrième jour et diminue du huitième au quinzième jour.

Nous n'avons pas de pièces prélevées après cette date, mais tout porte à croire que son effacement se poursuit, et que le calibre intestinal s'uniformise après quelques semaines.

Nous verrons ci-dessous que l'histologie vient à l'appui de cette constatation.

Il n'est pas illogique de penser, cependant, que les suites immédiates sont plus simples et cliniquement meilleures avec les monoplans qui respectent au mieux la lumière intestinale et laissent à la zone suturée de « remarquables possibilités d'expansion » ; la plupart des auteurs insiste sur la valeur fonctionnelle clinique de cette technique, mais ce point n'a pu être apprécié chez l'animal.

Au prélèvement des sutures, nous avons rencontré souvent des adhérences faites de franges épiploïques, et parfois même d'agglutination d'anses grêles. Elles englobaient la zone de suture, quel qu'en eut été le type.

Elles prédominaient au niveau des déhiscences minimes qu'elles obstruaient d'ailleurs hermétiquement et, dans quelques cas, recouvraient un tout petit abcès pariétal.

Rares au quatrième jour, elles sont maxima entre le huitième et le douzième jour, et disparaissent ensuite très vite, puisque les sutures prélevées au quinzième jour étaient le plus souvent entièrement libres.

Ces adhérences ont été responsables de quelques « sutures fragiles », les manipulations qu'exigeait leur libération ont pu faire céder partiellement une anastomose qui évoluait pourtant vers une cicatrisation normale.

Nous sommes persuadés que cette fragilité est sans rapport avec le type de suture pratiqué (nous avons observé, en effet, une « suture fragile » en un plan, deux en deux plans et une en trois plans), mais avec la réparation encore très imparfaite de la plaie intestinale.

Le cliché n° 4 montre, pour une suture en deux plans prélevée au quatrième jour, les caractères histologiques de la « fragilité » alors que le revêtement muqueux est assez bien rétabli ; il existe sur toute l'épaisseur de la paroi, de part et d'autre de la section, un élément inflammatoire qui se poursuit jusqu'au plan séreux.

Quant aux désunions, nous en avons observé trois, réparties également entre les trois types de sutures.

Le monoplan n'est donc pas plus fragile que les autres modes de suture. Sa sécurité est indiscutable si son exécution est bien réglée et son hémostase soignée. Ses avantages fonctionnels résultent de l'absence d'épaississement des parois et de la souplesse de l'anastome.

L'histologie confirme la plupart des données macroscopiques et apporte, par ailleurs, des éléments nouveaux très intéressants. Elle s'est attachée à préciser :

— l'architecture des anastomoses en différents plans,

— la présence « d'espaces clos » entre les différentes tuniques,

— l'aspect de ces tuniques en cours de cicatrisation.

L'architecture de la zone suturée est nettement différente au début :

Pour les anastomoses en un plan, la paroi conserve une épaisseur sensiblement normale, et les berges musculaires qui entourent la plaie se trouvent en prolongement l'une de l'autre.

Dans les sutures en deux plans, et surtout dans les sutures en trois plans, il y a soulèvement des deux plans musculaires qui se trouvent ainsi adossés par leur face séreuse, dans la zone centrale qui correspond au trait de section, on voit également pénétrer le plan sous-séreux.

L'épaississement qui en résulte est appréciable. Il nous a semblé cependant s'atténuer avec le temps.

Par contre, au point de vue morphologique, on ne rencontre pas, même au début, de différence appréciable dans la qualité des réactions cicatricielles en fonction des types de suture. En particulier nous n'avons pas rencontré de façon notable, dans les polyplans, de zones nécrotiques, d'hématomes, d'abcès, à l'intérieur du « vase clos » que constitue l'interstice entre deux rangées de fils.

Deux fois seulement, sur un suture en deux plans, un foyer nécrotique a été observé au centre d'un territoire sous-muqueux, englobant de nombreux fils : zones dévitalisées de ce fait, ou élément inflammatoire intense au contact des fils ? Les deux hypothèses peuvent entrer en ligne de compte.

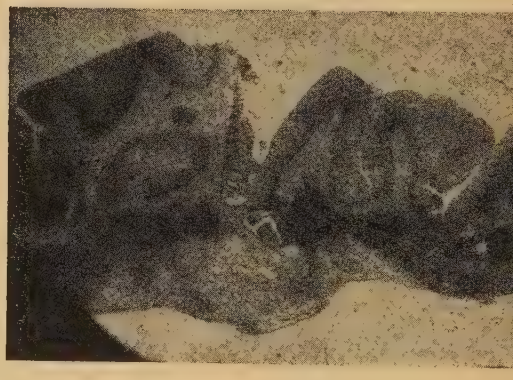
En ce qui concerne les différentes tuniques, la reconstitution muqueuse ne paraît qu'exceptionnellement réalisée aux stades où les prélèvements ont été faits.

Il arrive qu'un revêtement cubique recouvre en partie et parfois en totalité la surface de la plaie. Ceci est loin d'être constant.

5

6

7



8

9

5. Coupe d'une suture en un plan prélevée au quatrième jour :
   Bonne coaptation, absence d'épaississement pariétal.

6. Coupe d'une suture en deux plans prélevée au quatrième jour :
   Coaptation encore imparfaite.
   Epaisssissement notable de la paroi.

7. Coupe d'une suture en un plan, datant de quinze jours :
   Cicatrisation fibroplastique jeune.
   Pas d'épaississement de la paroi.

8. Coupe d'une suture en trois plans, prélevée au douzième jour :
   Très faible épaississement de la zone suturée.

9. Coupe d'une suture en trois plans, datant de quinze jours :
   Le soulèvement caractéristique des plans musculaires se retrouve nettement sur cette coupe, mais l'épaississement qui en résulte est relativement peu important. Par ailleurs, la cicatrisation est peu étendue et non inflammatoire.

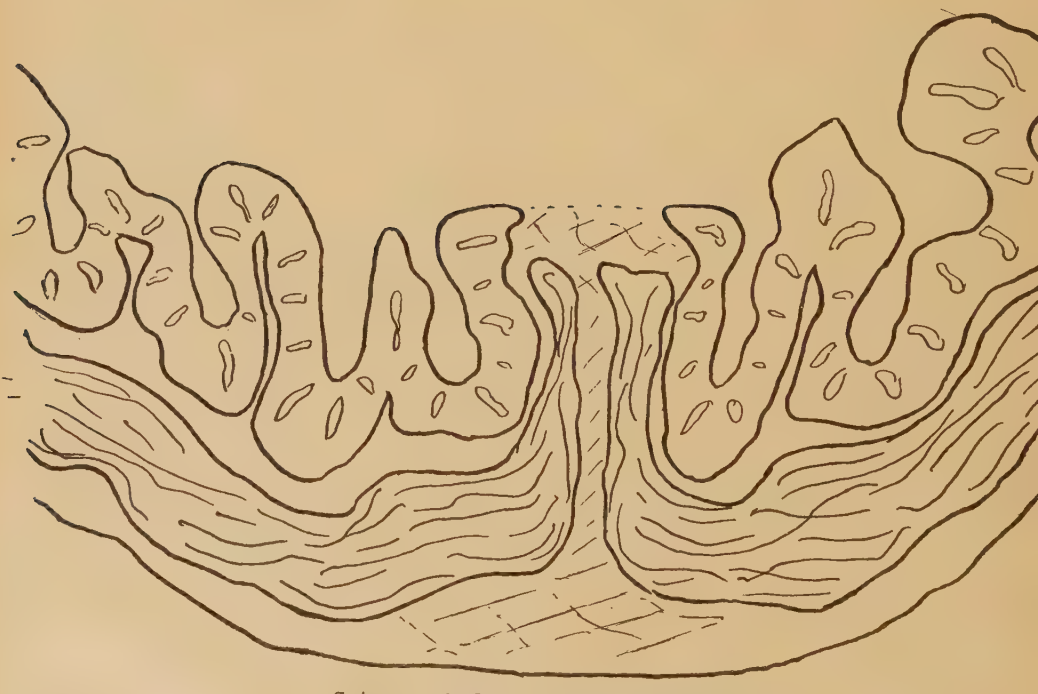
Suture en 1 plan. — Coupe au 4e jour.

Suture en 1 plan. — Coupe au 15e jour.

Suture en 2 plans. — Coupe au 4e jour.

Suture en 2 plans. — Coupe au 15e jour.

Suture en 3 plans. — Coupe au 4e jour.



Suture en 3 plans. — Coupe au 15e jour.

En règle, le fond de la brèche demeure encore inflammatoire au contact direct de la lumière intestinale.

Dans un quart des cas environ, la plaie muqueuse paraît à niveau par rapport à la surface de l'intestin, le plus souvent elle est représentée par une dépression soit en fente, soit en brèche plus large. Les différents aspects peuvent coexister sur une même suture.

Les berges des dépressions se trouvent souvent bordées par une muqueuse normale, mais il arrive que, sur une partie de son trajet, les glandes qui la composent montrent des altérations dégénératives.

La partie la plus profonde de ces dépressions semble représenter la véritable plaie muqueuse. Nous avons constaté que la déhiscence muqueuse est plus marquée encore en regard d'un fil de suture prenant la muqueuse ; il existe alors une réaction inflammatoire conditionnée par le corps étranger que ce dernier représente.

Les points perforants retardent donc la cicatrisation déjà lente de la muqueuse, par leur présence et par l'inflammation qu'ils entretiennent. Il nous semble donc préférable de ne prendre en profondeur que la sous-muqueuse.

Enfin, il n'existe pas de corrélation entre l'aspect de la plaie muqueuse et le type de suture choisi.

Les plans musculaires et séreux présentent des réactions identiques dans leur caractère et leur intensité. Elles sont fonction de la qualité de l'accolement des fragments et du moment de leur évolution.

Le muscle est aplasié et plus ou moins dégénératif au contact des berges de la plaie.

La lame séreuse, par contre, qui recouvre la périphérie de la suture, paraît plus vite reconstituée.

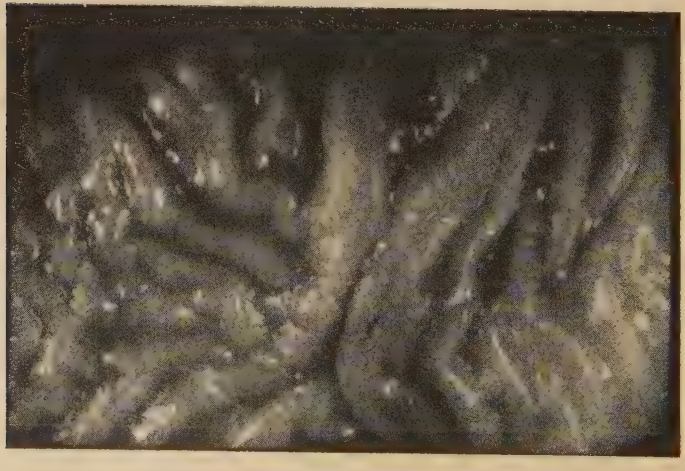
b) Évolution des sutures en fonction du temps

Pour l'ensemble des sutures, dont seize ont été prélevéées au quatrième jour, quatorze au huitième jour, dix au douzième, huit au quinzième, nous obtenons les résultats qui figurent dans le tableau ci-dessous :

Sutures	*4e jour*	*8e jour*	*12e jour*	*15e jour*
Bonnes	14	11	10	8
Fragiles	2	2	0	0
Désunies	2	1	0	0

10

11



12

10. Suture en un plan total, datant de douze jours :
On aperçoit les fils perforant la muqueuse et l'on suit nettement la ligne de section sur toute sa longueur.

L'absence de cicatrisation muqueuse est bien visible sur les tranches de section.

11. et 12 :
Sutures en un plan extra-muqueux.
La cicatrisation muqueuse est obtenue sur ces deux sutures, pourtant plus jeunes (8 jours et 4 jours).

L'étude de ces résultats montre que toutes les complications sont survenues dans les premiers jours d'évolution:

2 désunions et 2 sutures « fragiles » au quatrième jour.
1 désunion et 1 suture « fragile » au huitième jour.

Les premiers jours représentent donc une période critique, un temps d'épreuve pour la suture. Il semble que, passé ce cap, elle soit relativement à l'abri des complications envisagées.

Une questions se pose : Y a-t-il un type de suture plus exposé à ces complications au cours de la période critique ?

Le nombre de nos cas est trop faible dans chaque groupe pour qu'il nous soit permis de répondre définitivement à cette question. On peut dire en tout cas que, dans la limite de notre expérimentation, il ne semble pas que le nombre de plans intervienne de façon appréciable dans l'évolution de la suture.

En effet, tous les accidents survenus aux quatrième et huitième jours se répartissent à peu près également entre les différents types d'anastomoses. Ici encore le monoplan se comporte aussi bien que les autres modes de sutures.

Nombre de jours	Nombre de plans	Nombre de sutures	*Bonnes*	*Fragiles*	*Désunies*
	1	4	4		
4	2	8	5	2	1
	3	6	5		1
	1	6	4	1	1
8	2	4	4		
	3	4	3	1	
	1	2	2		
12	2	4	4		
	3	4	4		
	1	6	6		
15	2	0			
	3	2	2		

L'histologie confirme l'existence de trois stades évolutifs :

— Le premier se situant entre le quatrième et le huitième jour, où la coaptation encore fragile explique la phase critique des anastomoses ;

CHIEN	Nbre de JOURS	Nbre de PLANS	PLAN MUQUEUX.		
			Réaction inflammat.	Stade intermédiaire	Réaction fibroblast.
T	4	I			
L		2			
N		3			
A		I			
C		2			
D		3			
B	8	I			
E		2			
F		3			
Ea		3			
K		I			
Ta		2			
H	12	2			
S		3			
Ka		I			
L-		2			
Ha		3			
Q	15	I			
R		I			
Na		I			
O		3			

Réactions cicatricielles du plan muqueux avec ses trois stades évolutifs

CHIEN	Nbre de JOURS	Nbre de PLANS	PLANS MUSCULAIRE et SEREUX		
			Réaction inflammatoire active	Stade intermédiaire	Réaction fibroblastique
T	4	I			
L		2			
N		3			
A		I			
C		2			
D		3			
B	8	I			
E		2			
F		3			
Ea		3			
K		I			
Ta		2			
H	12	2			
S		3			
Ka		I			
La		2			
Ha		3			
Q	15	I			
R		I			
Na		I			
O		3			

Les trois stades évolutifs de la cicatrice se retrouvent au niveau des plans musculaire et séreux

— Un stade de transition entre le huitième et le douzième jour ;

— Enfin, un stade de cicatrisation vers le quinzième jour. A chaque période correspondent des réactions histologiques particulières.

La première étape se caractérise par la présence d'un granulome inflammatoire intense, nappes diffuses de polynucléaires dans le fond de la plaie muqueuse, et parfois dans les plans sous-jacents : dans la mesure où la coaptation de la paroi est fragile ou non réalisée, l'élément inflammatoire, intense, se poursuit de part et d'autre, au contact de la plaie, et s'étale en surface assez loin, dans la sous-séreuse. Les réactions sont moins marquées quand l'accolement des deux berges est plus prononcé.

Dès le huitième et au douzième jour d'évolution, à la réaction productive de caractère polymorphe, qui demeure assez nette, s'associent les éléments d'une hyperplasie fibroblastique.

Les réactions exsudatives et hémorragiques, les infiltrations à polynucléaires se sont amendées. Ces réactions ne persistent que si la coaptation des fragments n'a pas été obtenue.

Au quinzième jour d'évolution, les aspects sont homogènes sur l'ensemble des anastomoses étudiées.

L'élément leucocytaire et cellulaire polymorphe de caractère productif est très discret, alors que prédomine dans la zone de suture la trame fibroblastique.

Cette zone est dans son ensemble moins étendue que précédemment, ce qui évoque une réduction de volume de la cicatrice à ce stade.

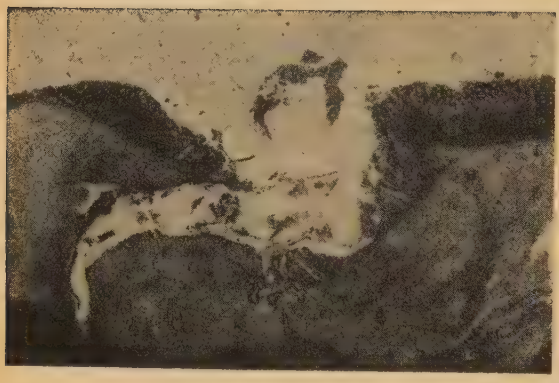
c) Les sutures en fonction du matériel

En étudiant les résultats globaux au chapitre précédent, nous avions constaté déjà une nette supériorité de nylon sur le lin.

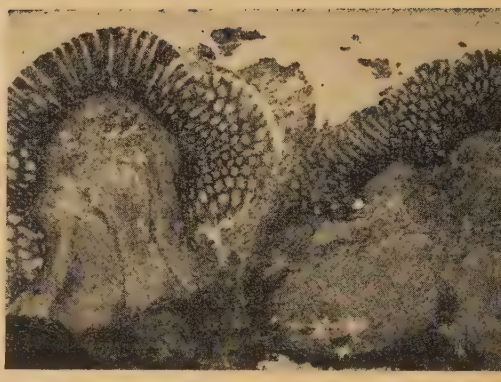
Le pourcentage des bonnes sutures n'était que de 65 % pour les sutures au lin, alors qu'il atteignait 92 % pour celles faites au nylon.

Notons encore qu'une seule désunion a été observée pour trente-huit sutures au nylon, tandis que pour la courte série de douze sutures au lin, nous avons eu à déplorer deux fistules mortelles avec péritonite purulente.

Mais, de plus, cette supériorité manifeste du nylon, nous l'avons retrouvée de façon presque constante au cours des différents prélèvements. Dans la plupart des cas la

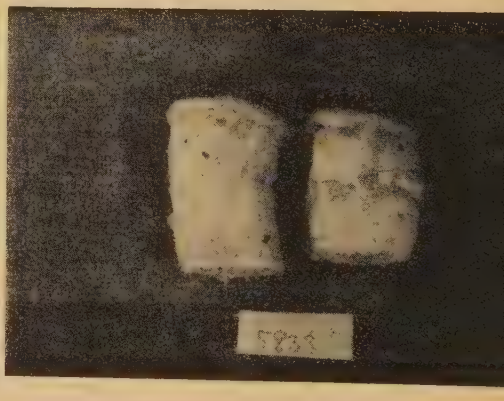


13

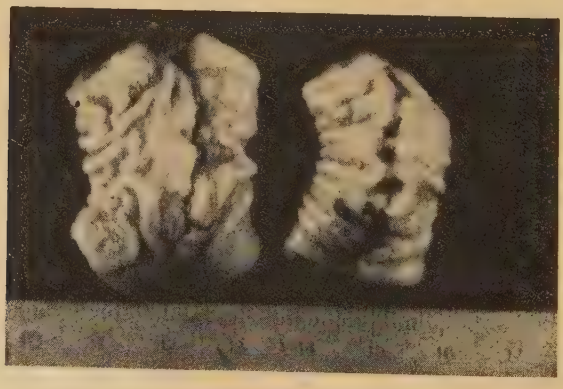


14

15



17



16

13. Coupe d'une suture en un plan total, datant de 12 jours :
Perte de substance dans le plan muqueux, au niveau d'un point perforant.

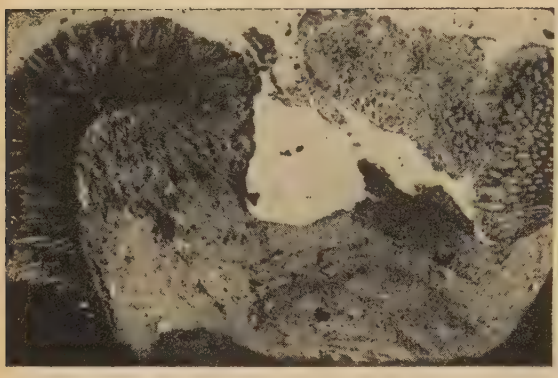
14. Coupe d'une suture en un plan extra-muqueux, datant de quatre jours seulement :

La coaptation muqueuse est bonne. Une berge est réépithélialisée.

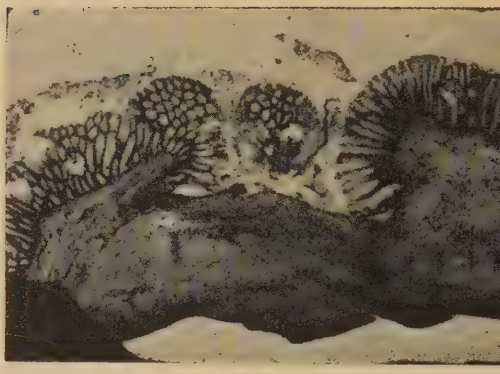
15. Physionomie externe de deux sutures en trois plans, datant de douze jours. Sur la suture au lin, située à droite, on remarque, par comparaison avec la suture au nylon, l'importance de l'œdème et l'abondance des adhérences.

16. Physionomie de deux sutures en trois plans, prélevées au quinzième jour. A gauche, suture au nylon, sans adhérence, ni œdème. A droite, suture au lin, présentant encore un certain degré d'œdème et quelques adhérences.

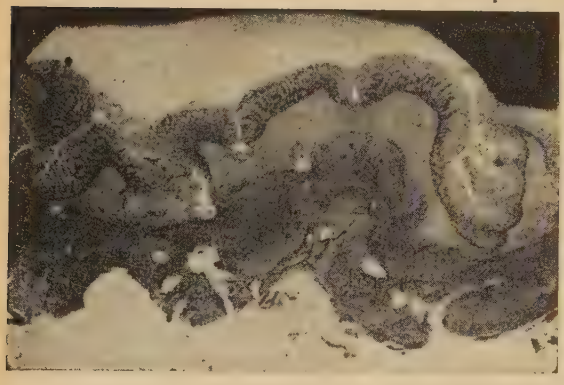
17. "Visage interne" de deux sutures, en un plan total. A gauche, suture au lin, dont on remarque la mauvaise coaptation muqueuse. A droite, suture au nylon, la coaptation, quoique imparfaite, est ici bien meilleure.



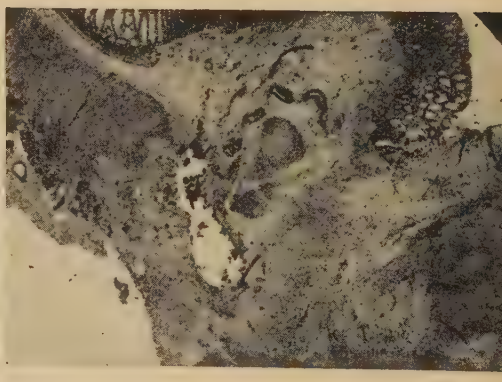
18



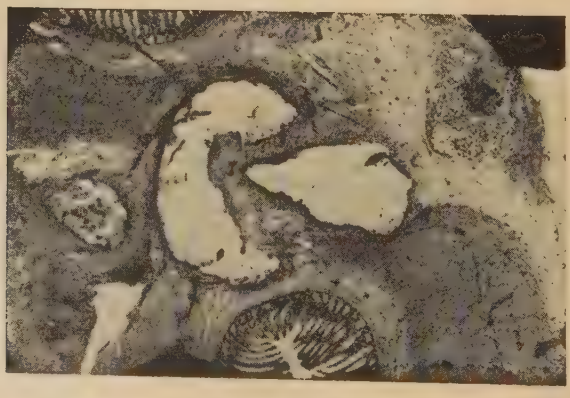
19



20



21



22

18. Détail d'une suture en trois plans, datant de quatre jours :
Inflammation au contact d'un fil de lin dans le plan sous-muqueux.

19. Suture en un plan prélevée au huitième jour, au fil de lin :
Inflammation dans les plans sous-muqueux et musculaire.

20. Suture au nylon, datant de quatre jours seulement :
On remarque la présence de nombreux fils sans inflammation.

21. Détail d'une suture au nylon, datant de huit jours :
Le fil visible au centre de la figure, est parfaitement toléré.

22. Fil de nylon à un fort grossissement, sans aucune réaction inflammatoire à son pourtour. (Suture en deux plans, prélevée au 12e jour.)

suture au nylon était de meilleur aloi que sa voisine au lin ; et pourtant les deux sutures ne différaient que par la nature du fil : vue par sa face péritonéale, la suture au nylon est plus homogène, moins œdématiée, quelle que soit la date de son prélèvement. Les adhérences épiloïques y sont en général moins prononcées.

Vue par sa face muqueuse, après ouverture de la pièce, la suture au nylon est toujours moins inflammatoire, la muqueuse moins saillante dans la lumière, moins œdématiée, plus vite et mieux coaptée.

Certains détails illustrant ces faits sont visibles sur les photos 15, 16 et 17.

Ces constatations n'ont été mises en défaut que dans de très rares cas, où la suture au lin nous a paru plus satisfaisante, et une fois où la suture au nylon s'était désunie, alors que celle au lin était parfaitement continente. Ce fut néanmoins l'exception.

Pour chaque type d'anastomose, il est difficile d'apprécier la part exacte qui revient à la nature du fil, le nombre de chacun d'eux étant trop faible, pour permettre des conclusions formelles.

Matériel	Plans	Nombre	Bonnes	Fragiles	Désunies
	1	4	3		1
Lin	3	4	2	1	1
	2	4	3	1	
	1	14	13	1	
Nylon	2	12	11	1	
	3	12	11		

Néanmoins, l'histologie nous apprend que dans les premiers jours, le nylon est mieux toléré que le lin ; nous savons par ailleurs que le « cap dangereux » des sutures se situe aussi dans ces premiers jours. Il semble donc que l'emploi exclusif du nylon doive rendre plus sûr le franchissement de ce cap.

Voici les conclusions histologiques :

Dans les quatre premiers jours, l'impression est nettement plus favorable pour les sutures au nylon : l'élément inflammatoire y est moins important, la coaptation semble meilleure.

(Deux lins sur trois ne sont pas coaptés de façon satisfaisante à ce stade et comportent un élément inflammatoire important.)

Ultérieurement, les différences s'estompent. Il demeure cependant que les fils de nylon paraissent à plus longue échéance mieux tolérés que les fils de lin (huit et douze jours).

Ces derniers comportent à leur contact des réactions cellulaires inflammatoires, d'intensité appréciable ; elles sont absentes ou moins marquées dans les sutures au nylon.

Il faut reconnaître que le fil, même de nylon, reste pour l'organisme, jusqu'au quinzième jour tout au moins, un corps étranger plus ou moins bien toléré.

L'abondance des points n'est certainement pas souhaitable pour la cicatrisation de la suture.

Le monoplan, qui permet une élimination aisée des fils vers la lumière intestinale, paraît avoir une légère supériorité sur les polyplans qui, en superposant deux ou trois rangées de points, augmentent les corps étrangers et rendent difficile leur élimination vers l'intérieur.

V. - EXPOSÉ SYNTHÉTIQUE DE L'EXPÉRIMENTATION ET DE SES RÉSULTATS

Ce travail, du Service de M. le Professeur J. Lamy, apporte le bilan d'une étude expérimentale de cinquante anastomoses pratiquées sur le gros intestin du chien, à la discussion encore actuelle des sutures coliques.

Nous avons donné à notre expérimentation un double objectif :

— d'une part, nous nous sommes proposés de comparer les différents modes de suture utilisés en chirurgie colique, en nous appuyant sur des critères macroscopiques et histologiques ;

— d'autre part, nous avons essayé d'apprécier la valeur respective des fils non résorbables habituellement utilisés dans cette chirurgie.

Dans une première partie, nous avons donné un bref rappel des étapes suivies au cours de l'expérimentation :

— La préparation à l'intervention a été nécessairement réduite, nous avons recherché une stérilisation relative, mais indispensable, du contenu intestinal par l'administration de deux comprimés de néomycine durant les trois jours qui précédaient l'opération.

— Les anastomoses pratiquées ont toujours été du type termino-terminal.

Trois groupes de suture ont été effectués :

— 18 sutures en un plan à points séparés, noués vers la lumière intestinale ;
— 16 sutures en deux plans ;
— 16 sutures en trois plans.

Dans une première série de vingt-quatre sutures, douze ont été faites au fil de nylon et douze au fil de lin. Ce dernier a été abandonné dans une deuxième série de vingt-six sutures en raison d'incidents dont il nous semblait être responsable.

Les soins post-opératoires ont été très simples : une injection d'antibiotiques matin et soir pendant quatre à

cinq jours et deux comprimés de Ganidan, dissous dans l'eau de boisson dès le lendemain de l'intervention.

Les différentes sutures ont été prélevées entre le quatrième et le quinzième jour, afin d'avoir pour chacune d'elles une connaissance évolutive des aspects macroscopiques et histologiques.

Après avoir exposé les détails opératoires et les comptes rendus histologiques relatifs à chaque suture, nous avons classé l'ensemble de notre matériel expérimental sous trois rubriques correspondant aux résultats obtenus :

— Les bonnes sutures sont celles qui ont donné une anastomose étanche et normalement cicatrisée, compte tenu de leur stade évolutif.

— Les sutures fragiles, celles qui, malgré un aspect favorable et une étanchéité totale, ont cédé partiellement au cours des manœuvres que nécessitait leur prélèvement.

— Les sutures désunies sont celles qui ont présenté une déhiscence prépoce ou trop étendue pour être colmatée par des adhérences et qui, de ce fait, se sont accompagnées de péritonite purulente.

Ces résultats, enfin, sont interprétés en fonction du type de suture, de son stade évolutif, du matériel utilisé (lin ou nylon). Nous avons fait les constatations suivantes :

1° *Valeur des différents types de suture :*

Les résultats obtenus pour chacun d'eux sont sensiblement superposables ; nous relevons en effet 89 % de bonnes sutures pour les monoplans et 84 % pour les polyplans.

Certaines remarques nous paraissent revêtir quelque intérêt :

— L'exécution d'un monoplan exigeant plus de soins et ne souffrant pas l'à peu près n'est jamais plus rapide que l'exécution d'un polyplan. Quelquefois, cependant, le monoplan est de réalisation plus facile, en particulier quand il s'agit de pratiquer la suture sur un segment intestinal profond.

— Le monoplan bien fait assure une étanchéité parfaite et immédiate. Sa solidité ne nous a jamais paru inférieure à celles des autres techniques, à la condition expresse que l'on charge la sous-muqueuse, tunique résistante de la paroi. Le monoplan total et le monoplan extramuqueux de Jourdan intéressent l'un et l'autre cette tunique et ont une solidité équivalente. Cependant, nous avons constaté que les points perforants retardaient la

cicatrisation de la muqueuse déjà lente. Le monoplan extra-muqueux sans perdre de sa résistance évite cet écueil.

— Le « visage interne » des anastomoses varie assez nettement avec les différentes techniques de suture.

Il existe de façon constante un bourrelet net dans la lumière intestinale pour les sutures en deux et trois plans. Ce bourrelet est inexistant dans les monoplans qui ont de ce fait une souplesse et une élasticité remarquables.

Cependant, cet épaississement de la paroi ne nous a pas paru réduire la lumière intestinale au point de provoquer des troubles importants du transit dans les suites opératoires ; d'autre part, le bourrelet s'atténue progressivement et nous croyons pouvoir affirmer que le calibre intestinal s'uniformise après quelques semaines.

Néanmoins, il est logique de penser que le monoplan qui respecte la lumière intestinale et qui, par sa souplesse, s'accomode mieux du transit des gaz et des matières donne des suites meilleures et plus simples dans les premiers jours qui suivent l'intervention.

L'histologie confirme l'existence constante du bourrelet dans les polyplans, ainsi que sa réduction progressive. Elle précise de plus deux notions importantes :

— d'une part, on ne rencontre pas de façon notable, dans les polyplans, des zones nécrotiques, d'hématomes, ni d'abcès à l'intérieur des « vases clos » que constituent l'interstice compris entre deux rangées de fils ;

— d'autre part, les réactions cicatricielles sont peu différentes pour les trois types de suture, exception faite pour les points perforants qui retardent la cicatrisation muqueuse.

Ainsi, le reproche classique adressé aux polyplans de comporter des espaces clos dans lesquels peut se développer un épanchement séro-hématique ou suppuré, responsable de fistules ou de sténose secondaire, ne semble pas se vérifier expérimentalement.

Mais, en contre partie, le monoplan qui, à des qualités anastomotiques équivalentes, associe une certaine facilité d'exécution pour les sutures profondes, des qualités anatomique supérieures, nous paraît devoir conserver une place de faveur.

2° *L'influence du temps sur l'évolution de la suture :*

Du point de vue pratique, il existe pour chaque suture, quel qu'en soit le type, une « période critique » qui se situe dans les premiers jours d'évolution. Toutes les complications observées sont survenues au cours de cette période :

— 2 désunions et deux sutures fragiles au quatrième jour,
— 1 désunion et deux sutures fragiles au huitième jour.

A l'examen microscopique de nombreuses coupes pratiquées sur des sutures d'âge différent on retrouve d'ailleurs l'existence de trois stades évolutifs :

— Le premier, se situant entre le quatrième et le huitième jour, est caractérisé par la présence de nappes diffuses de polynucléaires au sein des trois tuniques, expliquant la « phase critique » des sutures.

— Dès le huitième et au douzième jour, à la réaction inflammatoire s'associent les éléments d'une hyperplasie fibroblastique constituant un stade intermédiaire.

— Le troisième stade, de cicatrisation, se caractérise par une trame fibroblastique homogène, se situant aux environs du quinzième jour.

3° *La valeur du matériel de suture :*

Les résultats globaux ont montré une supériorité manifeste du nylon sur le lin, puisque nous obtenons 92 % de « bonnes sutures » pour la série nylon et 65 % de « bonnes sutures » pour la série lin.

Cette supériorité nous l'avons retrouvée aux examens macroscopiques des pièces, où les sutures au nylon étaient toujours moins inflammatoires, surtout au niveau de la muqueuse, que celles faites au lin.

A l'examen histologique, l'inflammation est toujours moindre et la coaptation sensiblement meilleure dans les sutures au nylon. Cette différence est surtout nette dans les premiers jours d'évolution ; elle s'estompe par la suite sans disparaître et, au quinzième jour, les réactions cellulaires inflammatoires, absentes ou très discrètes avec le nylon, sont au contraire encore appréciables avec le lin.

Il faut reconnaître toutefois que le fil, quelle que soit sa nature, représente pour l'organisme un corps étranger plus ou moins bien toléré. L'idéal est de n'employer que le minimum nécessaire de points et d'en favoriser l'élimination vers la lumière intestinale. Il semble que ce soit encore le monoplan qui se plie le mieux à ces exigences.

De ces constatations nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° D'une façon générale, la valeur absolue d'une suture colique dépend moins du nombre de plans que du soin apporté à sa confection.

2° Les polyplans et en particulier les bi-plans remplissent les conditions qui font de bonnes sutures : ils

sont solides, hermétiques, isolants, hémostatiques et non sténosants.

Le monoplan possède ces mêmes qualités, il y ajoute des avantages anatomiques et probablement fonctionnels non négligeables.

3° Le monoplan extra-muqueux nous paraît être le meilleur procédé de suture simple. Il est plus solide et plus hémostatique que la sécro-musculaire, il cicatrise plus vite que le monoplan total.

4° Le fil de nylon est mieux toléré que le fil de lin ; cette différence est surtout sensible dans les premiers jours d'évolution de la suture qui correspondent histologiquement à une phase dangereuse que celle-ci doit traverser. Il semble que le nylon doive rendre plus sûr le franchissement de ce cap.

BIBLIOGRAPHIE

AUBERT. — Technique de suture digestive. — P.M., 1921.

BASTIN (J.). — Etude sur la technique des sutures gastriques et intestinales. — *Bruxelles Médical*, 1953, 33, n° 14.

BREMEN (A.) et JAMBE (J.). — Brèves impressions au sujet de la suture gastrique en un plan. — *Acta Chir. Belg.*, nov. 1955, 54, n° 8.

CABANIE (G.). — Sur la chirurgie de la résection sigmoïdienne. Son individualité propre. — *Arch. Mal. App. Dig.*, fév. 55, n° 2.

COHN (I.), LANGFORD (Don)(et RIVES (J.-L.). — Utilité de l'emploi des antibiotiques dans les anastomoses du côlon. — *Surg. Gyn. Obst.*, janvier 1957, n° 1.

DELANNOY (E.), LAGACHE (G.) et SOOTS (G.). — A propos des anastomoses digestives en un plan. — *Mém. Ac. Chir.*, 83, 1957, n° 12-13.

DOUMBIA (F.). — Sutures digestives en un plan. (A propos de 17 observation.) — Thèse Paris, juin 1956.

FOURNIER (H.-J.) — Plus de sécurité dans les sutures gastro-duodénales. — *Surg. Gyn. Obst.*, 1945.

GAMBIE (L.-P.), GARNJOBST (W.) et HARDWICK (C.-E.). — Expérience de dix années de l'anastomose en un plan en chirurgie intestinale. — *American J. Surg.*, août 1956, n° 2.

GILLET. — *Mém. Ac. Chir.*, 1951.

HUGUIER (J.). — A propos des colectomies gauches en un temps. — *Mém. Ac. Chir.*, 26 janvier 1955, n° 4-5.

JORROT (J.). — Chirurgie colique réparatrice en chirurgie de guerre. — Thèse Paris, 1953.

JOURDAN (P.). — *Semaine des Hôp. Paris*, déc. 1951.

JOURDAN (P.). — Sutures en un plan des tuniques digestives. — Vigné, édit., Paris, 1953.

JOYEUX (R.). — Sur les colectomies en un temps, sans fistule en amont dite de sécurité. (A propos de 50 cas, dont 20 colectomies gauches.) — *Montpellier Chir.*, 1955, n° 7.

KIRPOTOVSKI (I.-P.). — Caractéristiques comparées des sutures à un et à deux rangs. — *Khirourguiia*, 1954, n° 11.

LAMY (J.), Mme FIASTRE (Y.), GAMEL (R.), BOUYALA (J.-M.), BRANDONE (H.). — Etude expérimentale de 50 sutures digestives coliques. — Rapport au Congrès de Chirurgie, octobre 1958.

NARDI (C.). — Sur les sutures intestinales en un plan. — *Mém. Acad. Chir.*, 8 mai 1957, n° 14-15-16.

QUENU et PERROTTIN. — Technique chirurgicale, t. 6.

RUNNE (H.-J.). — La réunion des brèches opératoires au niveau du gros intestin. — *Z. Chir.*, 24 novembre 1956, n° 47.

SEYLAN (H.), EREL (S.), COUINAUD, VAUCLIN, MONOD-BROCA. — Statistiques et sutures en un plan séro-musculaire en chirurgie digestive. — *Mém. Acad. Chir.*, 1957, n° 12-13.

THOMERET (G.), DUBOST (Cl.), VALIDIRE (J.). — Emploi systématique des anastomoses en un plan séro-musculaire en chirurgie digestive. — *Mém. Acad. Chir.*, 1957, n° 12-13.

WELTI (H.). — Tendances actuelles en chirurgie colique. — *Mém. Acad. Chir.*, 1954, n° 23-24.

VU ET APPROUVÉ
Le Président du Jury :
J. LAMY.

LU ET APPROUVÉ
Le Doyen :
MORIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
AIX, Février 1959.
Le Recteur : J. BLACHE

TABLE DES MATIÈRES

Introduction - Préliminaires.

I. - L'EXPÉRIMENTATION : 15

1. Anatomie.
2. Intervention.
3. Prélèvements et réinterventions.

II. - LES OBSERVATIONS : 28

1. Série Lin - Nylon.
2. Série Nylon.
3. Echecs.

III. - EFFECTIFS ET RÉSULTATS : 49

Effectifs.
Classification.
Résultats.

IV. - INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS : 55

1. En fonction du mode de suture.
2. En fonction du stade évolutif.
3. En fonction du matériel de suture.

V. - EXPOSÉ SYNTHÉTIQUE ET CONCLUSIONS. 81

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers Condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.